

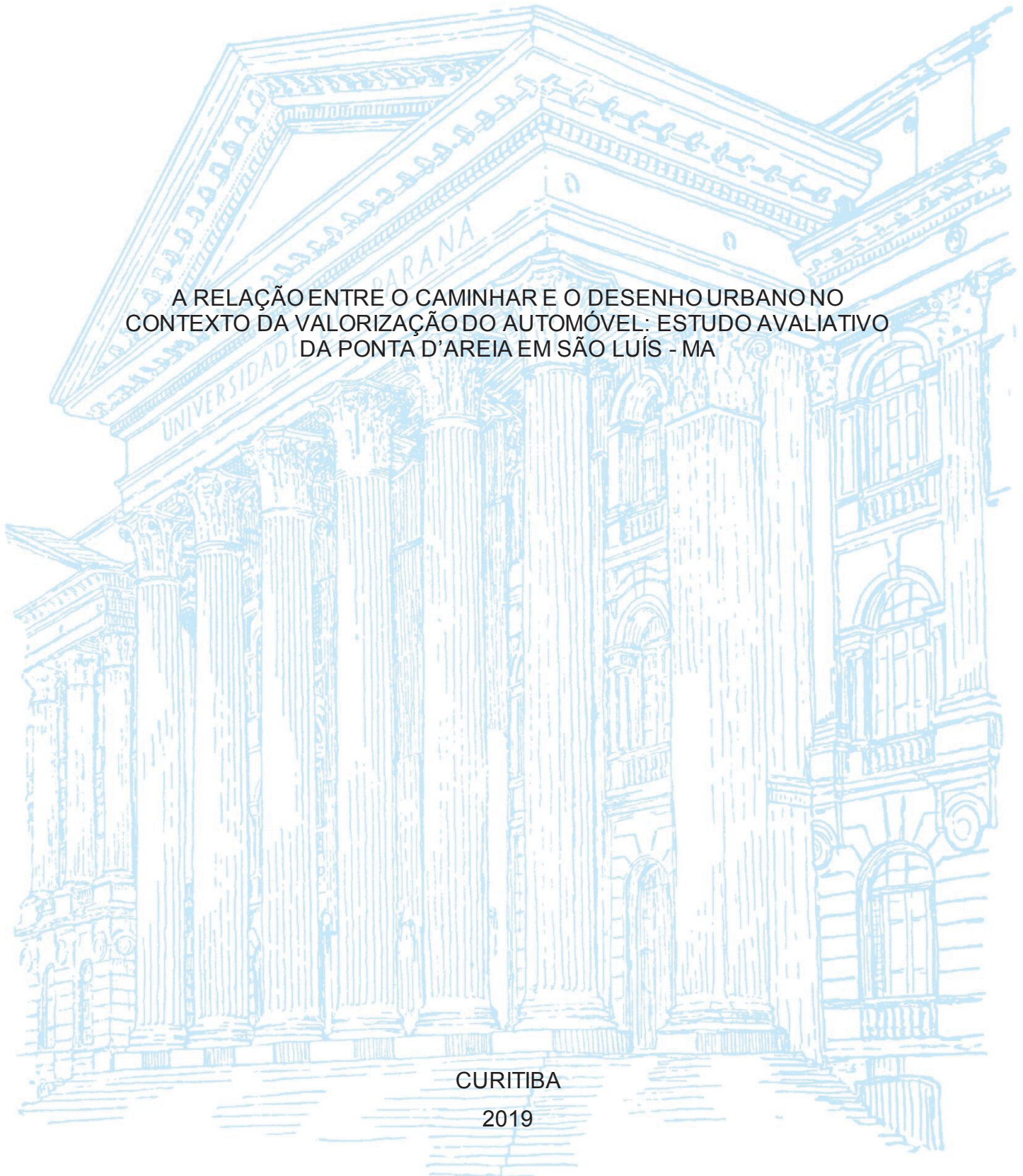
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

NATÁLIA PEREIRA SIQUEIRA

A RELAÇÃO ENTRE O CAMINHAR E O DESENHO URBANO NO
CONTEXTO DA VALORIZAÇÃO DO AUTOMÓVEL: ESTUDO AVALIATIVO
DA PONTA D'AREIA EM SÃO LUÍS - MA

CURITIBA

2019



NATÁLIA PEREIRA SIQUEIRA

A RELAÇÃO ENTRE O CAMINHAR E O DESENHO URBANO NO
CONTEXTO DA VALORIZAÇÃO DO AUTOMÓVEL: ESTUDO AVALIATIVO
DA PONTA D'AREIA EM SÃO LUÍS - MA

Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano, Área de Concentração em Dinâmicas Urbanas, Setor de Tecnologia, Universidade Federal do Paraná, como parte das exigências para a obtenção do título de Mestre em Planejamento Urbano.

Orientadora: Profa. Dra. Cristina de Araújo Lima

Co orientador: Prof. Dr. Mariano de Matos Macedo

CURITIBA
2019

Catálogo na Fonte: Sistema de Bibliotecas, UFPR
Biblioteca de Ciência e Tecnologia

S618r

Siqueira, Natália Pereira

A relação entre o caminhar e o desenho urbano no contexto da valorização do automóvel: estudo avaliativo da Ponta D'Areia em São Luís - MA [recurso eletrônico] / Natália Pereira Siqueira. – Curitiba, 2019.

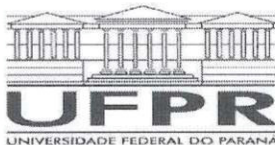
Dissertação - Universidade Federal do Paraná, Setor de Tecnologia, Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano, 2019.

Orientador: Cristina de Araújo Lima – Coorientador: Mariano de Matos Macedo

1. Planejamento urbano. 2. Mobilidade urbana. 3. Desenho urbano. 4. Espaços públicos – São Luís (MA). I. Universidade Federal do Paraná. II. Lima, Cristina de Araújo. III. Macedo, Mariano de Matos. IV. Título.

CDD: 711.42

Bibliotecário: Elias Barbosa da Silva CRB-9/1894



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SETOR DE TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO PLANEJAMENTO
URBANO - 40001016104P3

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em PLANEJAMENTO URBANO da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da Dissertação de Mestrado de **NATALIA PEREIRA SIQUEIRA**, intitulada: **A RELAÇÃO ENTRE O CAMINHAR E O DESENHO URBANO NO CONTEXTO DA VALORIZAÇÃO DO AUTOMÓVEL: ESTUDO AVALIATIVO DA PONTA D'AREIA EM SÃO LUÍS - MA**, após terem inquirido a aluna e realizado a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa.

A outorga do título de Mestre está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

Curitiba, 23 de Outubro de 2019.


MARIANO DE MATOS MACEDO
Presidente da Banca Examinadora


JOSÉ RICARDO VARGAS DE FARIA
Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)


MARTA MARIA BERTAN SELLA GABARDO
Avaliador Externo (PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO
PARANÁ)

Ao meu Gui, pelo incondicional companheirismo.

AGRADECIMENTOS

Meu principal agradecimento vai a mim mesma. Só eu sei o que senti nessa trajetória, mesmo assim continuei, não desisti. Cada dia difícil, cada insegurança me gerou aprendizados que levarei para a vida. Que venham outros aprendizados que, com certeza, conseguirei enfrentar.

Ao meu companheiro, meu melhor amigo, Guilherme, que me escutou, me amparou, me entendeu quando muitos sequer me enxergavam. Por todas as palavras e ações que me fizeram e ainda fazem eu me sentir amada. Obrigada, meu amor!

A minha avó, que mesmo sem compreender tantas coisas, ainda tenta me ouvir e me ajudar. A minha mãe, por me ajudar da sua forma, ainda que sob infortúnios e desavenças.

Aos meus tios Anderson e André, por me apoiar financeiramente, por me ajudarem mesmo com dificuldades. Esta pesquisa não seria possível sem esse apoio.

A minha orientadora Prof^a Dr^a Cristina, que teve paciência em me ouvir e respeitou o meu tempo.

Agradeço em especial, ao Prof^o Dr^o Mariano, que teve a sensibilidade de me ajudar em meio ao meu caos, me ouvindo e estendendo a mão quando eu mais precisava. Obrigada, professor!

Ao Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e todos aqueles que formam o colegiado, que me deram a chance de finalizar o meu trabalho.

Por fim, aos meus gatos e cachorros, que me sujam de pelos e destroem minha casa, mas que senti falta no frio e solidão de Curitiba.

“É necessário sair da ilha para ver a ilha, não nos vemos se não saímos de nós.” (José Saramago)

RESUMO

Esta é uma dissertação para obtenção do título de Mestre que busca entender o significado do caminhar a partir das características do Desenho Urbano na Ponta D'areia em São Luís (MA). Para tal, a metodologia adotada consistiu em analisar de maneira integrada física e socialmente, por meio da associação de métodos qualitativos e quantitativos. Tendo adotado o método observacional, tem-se como principal instrumento de pesquisa uma Planilha de Pesquisa de Campo para tabulação dos atributos dos espaços públicos que se relacionam diretamente com a percepção dos pedestres. Para registro de levantamento *in loco*, utilizam-se fotos, tabelas e mapeamentos comparativos. Por fim, a partir do processamento de dados levantados em campo observou-se que muitos aspectos da Caminhabilidade no trecho são desfavoráveis aos pedestres, especialmente quanto a acessibilidade das calçadas e a segurança das ruas.

Palavras-Chave: Caminhabilidade. Mobilidade Urbana. Desenho Urbano. São Luís (Maranhão).

ABSTRACT

The present research has the aim to obtain the title of Master of Science degree. The purpose of this study seeks to understand the meaning of walk from the characteristics of Urban Design of Ponta D'areia in São Luís. To do so, the adopted methodology consisted of a physical and social integrated analysis, using both qualitative and quantitative methods in association with each other. Having adopted the observational method, the mainly used research instrument is a Field Research Spreadsheet in order to tabulate the public spaces attributes which relate directly with pedestrian perception. Photographs, tables and mapping are used in order to create a on-site record. Lastly, from the processing of data collected in the field, it was observed that many aspects of Walkability are unfavorable to pedestrians, especially regarding the accessibility of sidewalks and the safety of streets.

Keywords: Walkability. Urban Mobility. Urban Design. São Luís (Maranhão).

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Esquema representativo da evolução das áreas de ocupação quanto a densidade de pessoas por moradias.....	36
Figura 2. Edifício-garagem em Charleston, Carolina do Sul (EUA).....	43
Figura 3. Uso do espaço de acordo com o modo de deslocamento.....	47
Figura 4. Rua Direita (São Paulo, SP) e Rua XV de novembro (Curitiba, PR).....	50
Figura 5. Mapa conceitual dos elementos da Morfologia Urbana.....	57
Figura 6. “Imagens da Cidade”, segundo Lynch (1960).....	61
Figura 7. Exemplo da morfologia urbana de algumas cidades.....	62
Figura 8. Relação entre a pessoa e o espaço.....	63
Figura 9. Representação de quadras curtas, segundo Jacobs.....	66
Figura 10. Representações de iluminação adequada aos pedestres e motoristas.....	67
Figura 11. Comparação entre iluminações públicas diferentes.....	68
Figura 12. Representação ilustrativa de setorização de uma rua.....	69
Figura 13. Representação ilustrativa de espaços públicos atrativos.....	71
Figura 14. Representação esquemática da relação entre as esferas pública e privada.....	71
Figura 15. Representação de faixas de uma calçada (dimensionamento).....	72
Figura 16. Localização da cidade de São Luís – MA.....	74
Figura 17. Centro Histórico de São Luís – MA.....	75
Figura 18. Comparação entre a <i>Ville Radieuse</i> e o Plano para o Desenvolvimento de São Luís – MA.....	77
Figura 19. Tipologias de avenidas e ruas (<i>Plano de Expansão da Cidade de São Luís, 1958</i>).....	79
Figura 20. Situações inadequadas aos pedestres no Centro, São Luís – MA.....	84
Figura 21. Ruas exclusivas para pedestres no Centro de São Luís – MA.....	85

Figura 22. Extensões de muros em bairros de São Luís – MA.....	86
Figura 23. Exemplificação de situações atrativas e não atrativas para o caminhar em São Luís – MA.....	87
Figura 24. Resultados de intervenções de melhorias para os pedestres em São Luís – MA.....	88
Figura 25. Segmentação utilizada pelo <i>Índice de Caminhabilidade</i> do ITDP....	98
Figura 26. Mapa de localização do trecho do bairro Ponta d’Areia em São Luís - MA.....	112
Figura 27. Delimitação do bairro Ponta d’Areia e outros próximos.....	113
Figura 28. Espaços urbanos característicos por suas moradas e serviços de alto padrão.....	114
Figura 29. Ponta d’Areia em vista panorâmica.....	115
Figura 30. Exemplos de calçadas inadequadas – Rua Dr. Jackson Kepler Lago e Rua Violetas.....	116
Figura 31. Divisão definida para análise.....	118
Figura 32. Coleta de dados referente ao critério Uso do Solo conforme metodologia de classificação.....	119
Figura 33. Coleta de dados referente ao critério Dimensão das Quadras conforme metodologia de classificação.....	120
Figura 34. Pontos de Parada de ônibus inadequados.....	121
Figura 35. Destaque de pontos de ônibus Com e sem estrutura adequada...	121
Figura 36. Coleta de dados referente ao critério Acesso ao Transporte Público conforme metodologia de classificação.....	122
Figura 37. Coleta de dados referente ao critério Mobiliário Urbano conforme metodologia de classificação.....	123
Figura 38. Iluminação Pública em ruas da Ponta d’Areia”.....	124
Figura 39. Coleta de dados referente ao critério Iluminação Pública conforme metodologia de classificação.....	125
Figura 40. Coleta de dados referente ao critério Sinalização para os Pedestres conforme metodologia de classificação.....	126

Figura 41. Coleta de dados referente ao critério Tipologia das Ruas conforme metodologia de classificação.....	127
Figura 42. Coleta de dados referente ao critério Sombra e Abrigo conforme metodologia de classificação.....	128
Figura 43. Fachada de acesso de condomínio no bairro Ponta d'Areia (Foto panorâmica).....	128
Figura 44. Fachada posterior de um condomínio na Ponta d'Areia (extensão de muro em destaque).....	129
Figura 45. Coleta de dados referente ao critério Fachadas Ativas conforme metodologia de classificação.....	130
Figura 46. Exemplo de Fachada Ativa identificada na Ponta d'Areia.....	130
Figura 47. Coleta de dados referente ao critério Lazer Público Diurno e Noturno conforme metodologia de classificação.....	131
Figura 48. Mapeamento dos pontos de concentração de pessoas e principais fluxos de pessoas observados.....	132
Figura 49. Coleta de dados referente ao critério Fluxo de Pedestres conforme metodologia de classificação.....	134
Figura 50. Situações observadas em calçadas do bairro Desníveis e obstáculos que dificultam a Acessibilidade.....	155
Figura 51. Coleta de dados referente ao critério Acessibilidade de pessoas com Deficiência ou Mobilidade Reduzida conforme metodologia de classificação.....	136
Figura 52. Exemplos de larguras de calçadas com dimensões adequadas.....	137
Figura 53. Coleta de dados referente ao critério Largura da Calçada conforme metodologia de classificação.....	139
Figura 54. Coleta de dados referente ao critério Condições de Pavimentação conforme metodologia de classificação.....	140
Figura 55. Identificação de calçadas ausentes em segmentos.....	140
Figura 56. Coleta de dados referente ao critério Limpeza conforme metodologia de classificação.....	141

Figura 57. Calçadas sem manutenção de limpeza.....	142
----------------------------------------------------	-----

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Energia consumida por habitante conforme o porte da cidade.....	48
Gráfico 2. Emissão diária de poluentes locais conforme porte do município.....	48
Gráfico 3. População de São Luís – 1991 a 2010.....	80
Gráfico 4. Frota de veículos em São Luís entre 2014 e 2018.....	81

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Quantidade de pedestres por segmento no trecho do bairro Ponta d'Areia Maiores valores em destaque (em vermelho).....	132
Tabela 2. Menores larguras coletadas por segmento de calçada.....	137
Tabela 3. Resultados das categorias avaliadas conforme metodologia adotada.....	142

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Passos da Caminhabilidade.....	39
Quadro 2. Diagnóstico de proposições de como deveriam ser as cidades.....	43
Quadro 3. Exemplos de alguns marcos regulatórios referentes a aspectos da Caminhabilidade em cidades brasileiras.....	51
Quadro 4. Iniciativas que incluem a mobilidade ativa.....	52
Quadro 5. Método de abordagem do DU por Moudon (1992) – Quadro síntese.....	59
Quadro 6. Organização do zoneamento da cidade a partir da <i>Ville Radieuse</i> (1930) e do Plano de Expansão da cidade de São Luís (1958).....	78
Quadro 7. Ações previstas aos pedestres no PlanMob (em elaboração).....	89
Quadro 8. Condições para adoção de estratégias de pesquisa segundo COSMOS apud Yin - Estratégias de Pesquisa Levantamento em destaque.....	93
Quadro 9. Roteiro Metodológico de Pesquisa.....	94
Quadro 10. Resumo do formulário de avaliação da Campanha <i>Calçadas Brasil</i>	97
Quadro 11. Categorias e critérios de análise da Caminhabilidade.....	100
Quadro 12. Representações dos resultados obtidos pela Planilha de Pesquisa de Campo.....	109
Quadro 13. Pontos de elementos de acessibilidade observados do trecho do bairro Pontal d'Areia.....	135

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	- Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABRASPE	- Associação Brasileira de Pedestres
ANTP	- Associação Nacional de Transportes Públicos
FNEM	- Fórum Nacional de Entidades Metropolitanas
FP	- Fluxo de Pedestres
GEP	- Grama Equivalente de Petróleo
IBGE	- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPEA	- Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
ITDP	- Institute for Transportation and Development Policy ¹
NTU	- Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos
P.N.E.	- Portador de Necessidade Especial
PPC	- Planilha de Pesquisa de Campo
SEDU	- Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano da Presidência da República
SMTT	- Secretaria Municipal de Trânsito e Transportes de São Luís
SMUH	- Secretaria Municipal de Urbanismo e Habitação de São Luís
ZR	- Zona Residencial
ZT	- Zona Turística

¹Trad.: Instituto de Políticas de Transporte & Desenvolvimento.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	20
1.1 Problemática	22
1.2 Questão de pesquisa	23
1.3 Hipótese	23
1.4 Objetivos	23
1.4.1 Objetivo geral	23
1.4.2 Objetivos específicos	24
1.5 Justificativa	24
1.6 Estrutura da dissertação	26
2 ENTENDENDO A CAMINHABILIDADE	27
2.1 Caminhabilidade <i>versus</i> Automóvel: aspectos do Estado da Arte da Mobilidade Urbana no Brasil	46
3 O DESENHO URBANO FORMADOR DA CIDADE CAMINHÁVEL	56
3.1 Elementos do Desenho Urbano que determinam a Caminhabilidade	66
3.1.1 Forma Urbana	67
3.1.2 Infraestrutura	68
3.1.3 Segurança Viária	69
3.1.4 Atratividade e qualidade do espaço público	71
3.1.5 Acessibilidade das Calçadas	73
3.2 Aspectos do Desenho Urbano quanto à Mobilidade de São Luís	75
4 ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS DE PESQUISA	94
4.1 Metodologia de investigação do caminhar	99
4.2 Explicação do processamento de dados coletados	112
5 APLICAÇÃO DE METODOLOGIA EM RECORTE	114
5.1 Contexto urbano da área de estudo	115
5.2 Apresentação e análise dos resultados obtidos	120
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	147
REFERÊNCIAS	
APÊNDICES	
ANEXOS	

ANEXO A – FORMULÁRIO DE APLICAÇÃO CAMPANHA *CALÇADAS BRASIL*

1 | INTRODUÇÃO

O caminhar na contemporaneidade transformou-se em algo desafiador. Com o avanço da tecnologia, o caminhar se modifica pela justificativa de se preferir deslocamentos mais rápidos, favorecendo o uso do automóvel, especialmente os individuais. Como consequência, o espaço urbano moldou-se a essa nova realidade, configurando uma nova perspectiva do caminhar do pedestre.

No contexto brasileiro, este é um cenário usual dos espaços públicos que, desenhados ou não, seguem os modelos de planejamento em que a forma da cidade é moldada pelo processo de modernização da sociedade contemporânea que estimula opções cada vez mais individuais de vida e de deslocamentos.

Nesse contexto de uma sociedade categoricamente individualista, proveniente de uma mudança na sociedade contemporânea no que diz respeito à vida no espaço público, a diversidade e dinâmica urbanas produziram espaços públicos inibidores para pedestres, alterando assim a sua Caminhabilidade.

No entanto, a cidade é o local onde acontecem as trocas: de valores, de mercadorias, de conhecimento, cultura e até de ideias. É na rua que se possibilitam os acessos às casas, aos locais de encontro, de lazer, trabalho. Desde sempre esses sistemas de trocas e de acessos existiu, formando dinamismos da cidade, sustentando diversas funções (WERF et al., 2015).

Uma cidade que oferece um espaço público adequado ao pedestre, sendo essa adequação proveniente da acessibilidade, do conforto ambiental, da atratividade de usos, da permeabilidade do espaço urbano, permite que as interações sociais aconteçam (GEHL, 2010) e que medos urbanos existentes sejam pouco a pouco dissipados. Para tanto, é fundamental que o Desenho Urbano impulse estrategicamente cidades e visem igualar a rua efetivamente para todos os modos de deslocamento, especialmente ao pedestre, considerando que é o modo mais econômico e saudável de se deslocar.

Com a busca pelo individual, o espaço público tampouco recebe o planejamento adequado, gerando espaços não utilizáveis. Dessa maneira, a cidade sustenta-se numa cadeia de ações e reações e se arquiteta de forma excludente, ocasionando locais onde o caminhar torna-se impraticável. É com essa vertente que esse trabalho procura identificar de que maneira o caminhar se relaciona com os elementos do Desenho Urbano, sob um contexto em que se prioriza o automóvel individual, através da construção de ruas voltadas para ele.

1.1 Problematização

Andar a pé constitui o modo de deslocamento de maior contato com o ambiente urbano, promovendo a troca social entre as pessoas e, conseqüentemente, produzindo maior interação de vida com a cidade (MALATESTA, 2007). Entretanto, o cenário atual da mobilidade urbana no Brasil revela uma predileção pelo uso do automóvel (ANTP, 2016; IPEA, 2010), fazendo interferir na forma da cidade e configurando espaços públicos nem sempre favoráveis ao pedestre. Esta nova configuração moldou a qualidade das ruas e desestimulou as pessoas a optar pelo deslocamento a pé, construindo assim um círculo vicioso da mobilidade urbana. Assim, há urgência na oferta de espaços adequados para o caminhar, buscando melhoria na qualidade de vida das pessoas (ANDRADE & LINKE, 2017), mas também do próprio meio ambiente, em virtude das conseqüências do exacerbado uso do automóvel. (MARICATO, 2008)

A qualidade da rua quando relacionada ao pedestre modificou-se também sob a perspectiva social, reproduzindo condutas oriundas desta modificação do espaço, onde sua organização, ainda que de maneira setORIZADA, cria áreas excludentes, que podem não oferecer serviços e possibilidades, desestimulando ainda mais a vida pública. (JACOBS, 1961; BRADSHAW, 1993; GEHL, 2010)

No entanto, a organização do espaço é apenas um dos aspectos determinantes para as transformações nos espaços públicos. São vários os fatores que modificaram e ainda modificam os espaços públicos: a insegurança urbana (JACOBS, 1961; CALDEIRA, 2000; MALATESTA, 2017); a associação do automóvel com *status*, sendo sinônimo de alto poder aquisitivo (TSAY, 2017); a falta de acessibilidade que torna os deslocamentos mais árduos (CAVALARO et al, 2007; FERREIRA & SANCHES, 2016); entre outros fatores.

Este cenário instiga a busca pelo entendimento do significado da Caminhabilidade buscando relacionar com aspectos do Desenho Urbano na contemporaneidade.

1.2 Questão de pesquisa

Perante a problemática explanada, entende-se a relação da qualidade do caminhar, pelo foco do Desenho Urbano, bem como as formas de uso e ocupação da cidade. O ambiente construído, a partir disto, reflete fatores determinantes nos deslocamentos de pedestres, favorecendo-as ou não. A partir da situação problematizadora se configura-se a seguinte questão de pesquisa: de que maneira o Desenho Urbano influencia na Caminhabilidade por meio de seus elementos, considerando um cenário supervalorizador do automóvel particular?

1.3 Hipótese

As cidades se transformam concomitantemente às transformações de sua sociedade. Thibaud (2010) afirma que a cidade contemporânea vem se transformando de acordo com seus muitos contextos, assim como o próprio pensamento urbano, enfatizando a relação existente entre o espaço construído e o seu utilizador. Essa relação pode ser analisada no ato de andar a pé que permite reflexões mais nítidas ao problematizar a relação do morador com seu entorno. (THIBAUD, 2010) Assim, as características do desenho urbano podem induzir comportamentos distintos em seus usuários, por meio da qualidade do caminhar.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo geral

Esta dissertação busca entender de que maneira o Desenho Urbano se relaciona com o Caminhar na cidade, associado ao contexto da supervalorização do automóvel e suas respectivas consequências nos espaços públicos para os pedestres, procurando entender qual o direcionamento do planejamento urbano na contemporaneidade, considerando a perspectiva das pessoas.

1.4.2 Objetivos específicos

- Analisar os processos de transformação (espacial, econômico, cultural) da cidade de São Luís;
- Determinar quais elementos do Desenho Urbano do bairro Ponta d'Areia interferem na Caminhabilidade dos usuários do espaço público;
- Verificar de que maneira a supervalorização do automóvel na cidade modificou os espaços públicos da Ponta d'Areia em São Luís – MA e avaliá-los qualitativamente.

1.5 Justificativa

O debate acerca do planejamento de cidades por uma perspectiva do pedestre vem crescendo gradativamente à medida em que as problemáticas sobre mobilidade urbana vão se tornando mais frequentes (OLIVEIRA et al., 2017). Cada vez mais a Caminhabilidade é colocada em cena e sua importância constitui um significado bastante relevante para a cidade.

Muitas cidades transformaram o modo de viver e de se deslocar, criando hábitos, muitos deles individualistas. A supervalorização do automóvel e a segurança urbana podem ser citados como alguns dos exemplos que contribuem para a diminuição do uso do espaço público. No entanto, “A função social do espaço urbano precisa ser fortalecida como um ponto de encontro que atenda aos objetivos de sustentabilidade social associada a uma sociedade aberta e democrática”. (GEHL & SVARRE, 2017, p. 14).

Posto isso, se busca compreender aspectos desse modo insustentável de viver na contemporaneidade, analisando usos do espaço público, no caso, o caminhar, sob categorias de análise do Desenho Urbano. A Caminhabilidade então adentra o campo do planejamento urbano de forma essencial, por ser um meio de deslocamento eficaz tanto para os pedestres quanto para a cidade. Cidades caminháveis oferecem a opção da experiência pública, proporcionando a real sensação de pertencimento com a cidade. (SANCHES, 2000; MALATESTA, 2007; GEHL, 2010).

No caso de São Luís², especialmente a partir da década de 90, influenciada por planos de expansão anteriormente implementados na cidade (1957, 1966 e 1977), teve um alto crescimento populacional, tendo um significativo aumento de construções de condomínios particulares na cidade. Consequentemente, a mobilidade urbana foi transformada e, por conta das distâncias percorridas e da falta de infraestrutura da cidade para o pedestre, sendo intensificado pelo sistema de transporte público que não atende a população (PEREIRA, 2017).

Apesar da importância do tema, poucos são os estudos feitos na cidade de São Luís. Especificamente sobre a mobilidade urbana, enfatizando o pedestre e o transporte público, relacionando com a expansão da cidade, foram encontrados os artigos *A mobilidade e a expansão territorial na cidade de São Luís, MA: Um novo paradigma social na ocupação do espaço urbano* (PEREIRA E JUNIOR, 2017), *A produção do espaço urbano e o cotidiano: reflexões para o município de São Luís, MA* (SANTOS E TAVARES, 2011) e *Estratégias do capital na produção do espaço urbano : o processo de verticalização e as desigualdades socioespaciais em São Luís* (SANTOS, 2015), além dos livros *São Luís, Cidade Radiante* do Lopes (2016), que foram as principais fontes para entender o processo de expansão urbana de São Luís, construindo uma relação com a mobilidade do pedestre. Os escritos urbanos do Prof. Drº. Frederico Burnett intitulados *São Luís por um triz* também contribuíram para esta construção.

Assim, existe a necessidade de expandir essa discussão, analisando criticamente o que ocorre na cidade e como isto de fato afeta a população num todo. Desta forma, contribuir para o debate sobre a qualidade do caminhar na cidade de São Luís é fundamental para resgatar a qualidade de pertencimento com a cidade, perdida por conta de espaços públicos não convenientes. Esta contribuição visa as políticas públicas, com o intuito de impulsionar um novo olhar para a cidade, estimulando ações que modifiquem a atual situação da cidade para os pedestres.

² São Luís é a capital do Estado do Maranhão, situada na região Nordeste do Brasil, fundada há 407 anos. Atualmente sua população estima-se em 1.101.884 habitantes, posicionando-a em 15º lugar com relação as demais cidades brasileiras.

1.6 Estrutura da dissertação

A respectiva dissertação estrutura-se em seis partes. Na primeira apresenta-se um texto introdutório da pesquisa, onde estão contidas a problemática e o problema, a hipótese, os objetivos e a justificativa da pesquisa, de maneira contextualizada.

A segunda parte desenvolve-se o principal tema da pesquisa, a Caminhabilidade, onde são apresentados conceitos fundamentais para o entendimento da importância do caminhar, trabalhando com os autores que defendem a relevância do tema. Nesta parte é descrita o Estado da Arte da mobilidade ativa no Brasil, relatando dados estatísticos e algumas iniciativas que defendem o deslocamento a pé relacionando ao uso do exagerado do automóvel e as consequências disto para a cidade.

A terceira parte compreende a conceituação de Desenho Urbano, bem como seus elementos e sua relação com a Caminhabilidade. São descritos os elementos que se comunicam mais diretamente com o pedestre, influenciando sua decisão por caminhar. Posteriormente ao entendimento dos elementos, são descritas as características do local de estudo (São Luís, MA), entendendo o processo de expansão e transformação da cidade, culminando no atual estado do caminhar na capital.

A quarta parte descrevem as Estratégias Metodológicas de Pesquisa que se constrói a partir de uma análise qualitativa e quantitativa do recorte delimitado para o estudo, explanando o processamento dos dados coletados.

Para a quinta parte tem-se a descrição do recorte para representação da problemática apontada. Este item divide-se em duas partes, sendo a primeira a contextualização urbana da área descrevendo suas características e condicionantes que justificaram a sua escolha; o segundo consiste em apresentar os dados coletados, analisando-os.

A sexta e última parte corresponde às considerações finais referentes aos resultados obtidos e discussões feitas, propondo diretrizes relacionadas à pesquisa realizada.

2 | ENTENDENDO A CAMINHABILIDADE

O deslocamento a pé, a forma mais natural de se locomover, permite a sensação de liberdade, de desligamento da vida que está sempre em velocidade, indo em contradição a hábitos do homem moderno³ (GROS, 2009). Um dos primeiros escritores que utilizou a caminhada como método de inspiração foi Rousseau⁴ (1782) que “[...] pensava ser possível encontrar a verdadeira natureza da humanidade em suas origens e que entender essas origens era compreender quem fomos e quem deveríamos ser” (SOLNIT, 2016, p. 63). Essa prática era bem comum para muitos filósofos e pensadores, que associavam a caminhada a uma atividade de reflexão, afluindo-se às características, elementos e possibilidades presentes nas ruas.

Sob a perspectiva de uma análise urbana, a preocupação com a qualidade do caminhar é recente. Na Idade Média a separação de trânsitos, com vias e calçadas⁵, logo foi esquecida por conta da ocupação informal dos castelos e muralhas (D’OTTAVIANO, 2002 apud MALATESTA, 2007). Na Europa Feudal, por exemplo, havia pouca liberdade nas ruas, por conta da falta de segurança; além de serem sujas e escuras (SOLNIT, 2016). Foi só a partir do Renascimento que as ruas foram melhorando, principalmente quanto à salubridade e infraestrutura. Até antes do século XVIII, o caminhar não se associava diretamente ao lazer e apenas a partir do século XIX que começaram a surgir ruas mais limpas e seguras (SOLNIT, 2016).

No Brasil, a rua estava destinada às baixas classes sociais (negros e negras, mulatos e mulatas eram considerados uma classe inferior), característica herdada do forte patriarcalismo da época dos engenhos. Cada região do país possuía sua singularidade quanto à vivência nas ruas das cidades: enquanto em Recife e São Luís havia uma frequência maior de pessoas nos espaços públicos, no Rio de Janeiro e na Bahia já não faziam o mesmo, por exemplo. No início do século XIX, andar pelas ruas brasileiras, num sentido geral, era encarar as

³ Aqui refere-se às constantes transformações, preferência pela velocidade e resultados imediatos.

⁴ Em *Os Devaneios do Caminhante Solitário* (1782), Jean-Jacques Rousseau descreve devaneios durante suas caminhadas. Foi uma obra póstuma que tratou sobre a percepção do autor sobre vários aspectos de sua vida.

⁵ “As ruas eram construídas separando leito carroçável para veículos e calçadas para pedestres. As calçadas eram elevadas 45 centímetros em relação ao nível da rua, como medida de segurança para os pedestres. Nos cruzamentos, grandes pedras eram colocadas atravessando o leito carroçável para a travessia segura de pedestres.” (MALATESTA, 2007, p. 21).

dificuldades de espaços não adequados, com problemas de iluminação, infraestrutura, higiene e pela tipologia das ruas, que eram muito estreitas (FREYRE, 1936 [2003]). Essa estrutura das ruas, caracterizadas pela improvisação, herdadas da colonização, tornavam o caminhar uma atividade fatigante:

[...] a fundação de cidades por portugueses no Brasil não obedeceu a planos, salvo raras exceções. Os portugueses primam antes pela empresa comercial. As questões urbanísticas vão se resolvendo caso por caso, através do tempo. Esta postura é talvez um dos fatores reveladores do trato com o acaso e de como este redundou no improvisado, que caracteriza tantos aspectos de tantas cidades contemporâneas do Brasil (YAZIGI, 2000 apud SADIK-KHAN, 2017).

Esses cenários, tanto o europeu quanto o brasileiro, mostram que a preocupação com a qualidade do espaço público foi negligenciada. A segregação de classes através da rua originou uma associação entre o uso da rua com o *status*, característica ainda observada em cidades atualmente. Nesse sentido que se fortificou a ideia de setorizar a rua que segregou ainda mais os espaços urbanos.

Especialmente a partir da década de 1950, em cidades americanas, que essa nova organização do espaço urbano passa a gerar um efeito mais negativo do ponto de vista social, econômico e ambiental. Os acessos das cidades se modificaram e, juntamente com o crescimento populacional, a quantidade de carros foi mudando a forma como se projetam as ruas. Em países em desenvolvimento, isso se tornou uma crise (URBANIZED, 2011⁶), como é o caso do Brasil.

Do ponto de vista tecnológico, pode-se considerar um progresso a possibilidade de acesso a um modo de deslocamento tão eficaz quanto à velocidade, associando-o a um processo de modernidade. No entanto, o entendimento de modernidade é um vasto campo de estudo que abrange também questões sociais e econômicas. Nesse sentido, Ascher (2010) afirma que qualificar hábitos como moderno é uma forma usual de distinguir o passado e o presente, cuja adjetivação de modernidade corresponde às características demasiadas funcionalistas da cidade.

⁶ URBANIZED (Documentário). Direção: Gary Hustwit, Produção: Gary Hustwit, EUA. 2011.

Retornando na linha do tempo, para entender o processo de transformação de costumes relacionados à questão de mobilidade, há tempos (desde a Revolução Industrial) os hábitos de vida da sociedade capitalista começaram a se modificar significativamente. Entretanto, apesar destas modificações sociais, as transformações do espaço urbano não tiveram o mesmo ritmo, sendo este um processo mais lento. Logo, é preciso que os espaços públicos se adequem à sociedade contemporânea (FARIA & LIMA, 2016).

Nesse contexto de transformação social, a sociedade contemporânea desenvolveu-se sob uma perspectiva consumista e individualista. Segundo Ascher (2010), a individualização tem cada vez mais vigor, visto que a quantidade de escolhas pessoais é constante. Dessa forma, a possibilidade de escolhas pode interferir nas opções de deslocamento, já que o que está em jogo é a o sentimento daquele que escolhe.

É neste ponto também que a forma urbana se altera por conta da sociedade (ASCHER, 2010 apud FARIA & LIMA, 2016). As formas de deslocamento se alteram para atender as escolhas particulares e modificam a cidade, para seguir a premissa deste estilo de vida individualista. A tecnologia contribuiu para tal individualidade e mudou as opções de lazer e sociabilização anteriormente trocadas nas ruas. O processo de expansão urbana foi um fator crucial na modificação dos deslocamentos, onde a disponibilidade de veículos facilita o “ir e vir” com mais velocidade (FARIA & LIMA, 2016). Compreende-se então que “a facilidade de deslocamento e a extensão do espaço urbanizado estão ligadas” (WIEL, 2010 apud FARIA & LIMA, 2016) e a mobilidade urbana molda essencialmente a organização cultural, social e espacial da cidade (GOMES, 2018).

Em função disto, os processos de produção têm se organizado de maneira desequilibrada numa parcela muito pequena da população, sendo refletidos aos modelos de mobilidade urbana que privilegiam o automóvel individual, por exemplo. O indicativo de que o uso da rua se relaciona ao *status* econômico, tornou o caminhar algo que pode significar baixo poder aquisitivo (TSAY, 2017).

A construção do espaço do automóvel foi, na realidade, a construção do espaço das classes médias, que utilizaram o carro de forma crescente para garantir sua reprodução social e econômica. Tal uso foi

permanentemente incentivado pelos formuladores e operadores de políticas públicas – eles próprios, em sua maioria, pertencentes a camadas de renda mais alta (GEHL & SVARRE, 2017, p. 49).

Entretanto, a problemática acerca da superestimação do automóvel gera impactos sociais, ambientais e espaciais. Os impactos sociais são reflexos de uma sociedade consumista e desigual; os problemas espaciais se encontram na relação desproporcional entre o volume de automóveis e pedestres nas ruas, por conta de uma infraestrutura desigual. Já os problemas ambientais apontam um caráter emergencial quanto as características dos espaços públicos, reforçando a importância do questionamento acerca de questões sensoriais da cidade (THIBAUD, 2010). Quanto a isso, Thibaud (2010) afirma que o sensorial da cidade está relacionado à percepção do usuário com os elementos do espaço urbano (ou da arquitetura); uma experiência se correlaciona com a “[...] qualidade do que é vivido no ambiente construído.” (THIBAUD, 2010, p. 4). A questão sensorial é “[...] inevitável para os pesquisadores que buscam captar e restituir a concretude da experiência urbana” (THIBAUD, 2010, p. 4), especialmente através do caminhar pela rua:

O ato de andar tem sido eleito como ponto de partida da reflexão e permitido problematizar a relação sensorial do morador com o seu entorno urbano. Assim, dedicando-nos aos questionamentos sobre o imaginário social, torna-se possível percebermos as formas de habitar a cidade e o poder afetivo dos lugares (SANSOT, 1973; AUGOYARD, 1979 apud THIBAUD, 2010, p. 3).

A compreensão sensível do espaço urbano ocorre tanto na observação das transformações diretas quanto nas indiretas, atentando criticamente para as implicações que estas transformações podem causar (THIBAUD, 2010). As sensações causadas pelos espaços que se vivem e se percorrem os definem qualitativamente, decidindo se tais espaços serão ou não novamente utilizados. No contexto urbano, as questões sensoriais podem ser tão determinantes, que a cidade/a praça/a rua podem ser locais que causam desde conforto e prazer, até medo e repulsa.

Malatesta (2007) também relaciona o caminhar com as sensações causadas e os estímulos propiciados pelo ambiente, o que, de acordo com ela varia quanto a estímulos do ecossistema urbano que dependem principalmente:

- a) Do objetivo da caminhada, seja trabalho, lazer ou outra razão;

- b) Do quanto aquele que caminha conhece o local percorrido – a ação de repetição dos deslocamentos pode provocar a insensibilidade a eles;
- c) Da situação psicológica de quem pratica, ou seja, aquilo que o caminhante está sentindo no momento (alegria, tristeza, cansaço ansiedade) – estes sentimentos podem alterar a percepção do usuário quanto ao ambiente (MALATESTA, 2007).

E, de acordo com Pallasma (1996) o sentido mais dominante tanto pela arquitetura atual quanto pelo urbano é a visão, manifestada fortemente através de Le Corbusier e seus escritos modernistas. Pallasmaa defende que esse feito diz muito sobre as características da arquitetura e urbanismo atuais:

Acredito que muitos aspectos da patologia da arquitetura cotidiana de nosso tempo também possam ser entendidos mediante uma análise da epistemologia dos sentidos e uma crítica à predileção dada aos olhos pela nossa cultura, em geral, e pela arquitetura, em especial. A falta de humanismo da arquitetura e das cidades contemporâneas pode ser entendida como consequência da negligência com o corpo e os sentidos e um desequilíbrio de nosso sistema sensorial. O aumento da alienação, do isolamento e da solidão no mundo tecnológico de hoje, por exemplo, pode estar relacionado a certa patologia dos sentidos. [...] O predomínio dos olhos e a supressão dos outros sentidos tende a nos forçar à alienação, ao isolamento e à exterioridade. A arte da visão, sem dúvida, tem nos oferecido edificações imponentes e instigantes, mas ela não tem promovido a conexão humana ao mundo (PALLASMAA, 1996, p. 18-19).

Mas é importante atentar-se ao fato de que a apropriação do espaço público se dá de diferentes maneiras por cada indivíduo (THIBAUD, 2013). Os elementos interferem de maneira particular, causando diferentes percepções ou imagens que as pessoas têm sobre os espaços públicos; ainda que algumas imagens sejam fundamentais para induzir certos comportamentos nestes espaços, cada indivíduo possui uma imagem própria, em diferentes meios urbanos, menos ou mais determinantes (LYNCH, 2011 [1960]).

Nesse sentido, o caminhar é muito mais complexo que a simples ação de andar pelas ruas. Envolve percepções, sentidos de pertencimento com aquele espaço, memórias, sensações positivas ou negativas. A possibilidade de fazer percursos a pé é vantajoso do ponto de vista ambiental, priorizando uma mobilidade sustentável que produz menos materiais e, conseqüentemente menos resíduos e gases (provenientes dos automóveis). Dessa maneira, a economia se favorece sob uma perspectiva mais consciente de preservação do espaço, explorando novas tecnologias que mantenham o caminhar do pedestre.

Do outro lado, os grupos sociais que sofreram com o impacto da falta de planejamento e políticas públicas que privilegiaram os estratos de rendas médias e altas, terão espaços caminháveis, um diferencial na qualidade de vida.

Uma das pioneiras no debate acerca da importância do caminhar pela cidade foi Jacobs (2011 [1961]), que analisou criticamente o planejamento urbano de cidades americanas na época. Dentre as características que a autora apontou, a interação entre as pessoas através do espaço público e a diversidade de usos mantiveram-se como principais elementos para um espaço atrativo e seguro. “Para compreender as cidades, precisamos admitir de imediato, como fenômeno fundamental, as combinações ou as misturas de usos, não os usos separados.” (JACOBS, 2011 [1961], p. 158). A abordagem de Jacobs atentou especialmente à segurança urbana, buscando entender de que forma ela se associa às dinâmicas da cidade. Para a autora, existem três condições especialmente importantes para que se façam presentes pessoas nas ruas:

- Separação entre o espaço público e o espaço privado;
- Os “olhos da rua”;
- A calçada deve ter um constante trânsito de pessoas (JACOBS, 2011 [1961]).

A separação entre o público e o privado demonstra um ponto da crítica aos ideais modernistas que, dentre seus princípios, defendiam a setorização da cidade, buscando funcionalidade. A autora, no entanto, defende que tal configuração prejudica o dinamismo natural dos espaços, privando as ações das pessoas. Assim, a presença ou ausência de pessoas nas ruas está relacionada com as possibilidades desta (JACOBS, 2011 [1961]).

Com o que denominou “olhos da rua”, Jacobs afirmou que a quantidade de pessoas no espaço público o caracteriza como seguro ou não, visto que, diante de uma situação de risco, espera-se que as pessoas ali presentes reajam de alguma maneira. O deslocamento a pé então também depende das pessoas que, juntamente com o apoio dos elementos construídos, é estimulado ou inibido.

Outro aspecto defendido por Jacobs como algo essencial nos espaços públicos, se relaciona com a diversidade de usos da cidade, oferecendo possibilidades nos bairros. A transitoriedade constante permite uma sensação

de segurança tanto de quem transita quanto de quem observa. Assim, as três condições anteriores (separação do público/privado; *olhos da rua*; trânsito constante na calçada) apontadas pela autora se relacionam a ponto de oferecer ruas mais seguras. Além desses, a densidade habitacional se constitui também como um “fator de vitalidade” (JACOBS, 2011 [1960], p. 141) para a rua, visto que, um elevado número de pessoas pode gerar uma grande diversidade urbana.

Continuadamente, na mesma linha teórica de Jacobs, no início da década de 1990, o canadense Chris Bradshaw desenvolveu uma metodologia para avaliar a qualidade do bairro em que residia, buscando entender de que maneira seus impostos eram aplicados na cidade (VIEIRA, PACKER & MENESES, 2015). Foi a partir desse estudo que o termo Caminhabilidade passou a ser mais empregado, tradução oriunda de *walkability*. Nesta metodologia, Bradshaw descreveu quais seriam as principais características de bairros e/ou setores que favoreciam a Caminhabilidade, sendo elas:

- (i) O ambiente construído amigavelmente, que concerne em calçadas largas e vias estreitas, presença de equipamentos urbanos e iluminação pública, além de espaços acessíveis, sem obstáculos;
- (ii) a diversidade de usos do solo, que consiste em propiciar usos mistos e favorecer as viagens a pé;
- (iii) a adequação dos espaços externos, adaptando o ambiente natural de forma que os pedestres estejam protegidos de intempéries; e a
- (iv) diversidade cultural, que semelhante à diversidade de usos, estimulam os deslocamentos curtos e o contato entre as pessoas (BRADSHAW, 1993).

As duas abordagens, sendo uma teórica e outra metodológica, salientaram pontos em comum: a diversidade urbana, para os dois autores, torna-se um elemento fundamental para o caminhar, a possibilidade de usos e interações humanas nos espaços públicos. Para Jacobs, a calçada deve manter um trânsito constante e Bradshaw já especifica a necessidade da largura delas, identificando a indispensabilidade de espaços acessíveis e com infraestrutura adequada, bem construídos, iluminados, sem resíduos ou obstáculos.

De maneira complementar, Moudon (1997) defende que a renda também se relaciona diretamente com os deslocamentos e quantidade de pessoas nas ruas. Essa relação se justifica pela maior facilidade de acesso a automóveis individuais pelas populações que de classes médias e altas, o que desincentiva o caminhar.

Continuadamente, Carmona (2009), se baseando em Llewelyn-Davies (2000) e igualmente aos demais autores (Jacobs, Bradshaw e Moudon) também defende a necessidade de alta densidade nos bairros e descreve os benefícios que esta pode favorecer:

- Social: encorajando a interação positiva e diversidade; melhorar a viabilidade e acesso aos serviços comunitários;
- Econômico: aumentando a viabilidade econômica do desenvolvimento e proporcionando economias de infraestrutura;
- Transporte: apoiando o transporte público e redução da demanda de viagens e estacionamentos;
- Ambiental: aumentando a eficiência energética; diminuição do consumo de recursos; gerando menos poluição; preservando e ajudando a financiar a manutenção do espaço público aberto; reduzindo a demanda geral por terrenos em desenvolvimento⁷ (CARMONA, 2009, p. 183).

Os quatro aspectos apontados por Carmona (social, econômico, transporte, ambiental) correspondem a elementos fundamentais para a Caminhabilidade, enfatizando sua importância para o equilíbrio ambiental e econômico das cidades. Através de espaços mais densos, há a probabilidade de trajetos mais curtos, interações entre as pessoas e diversidade urbana (essa diversidade oferece possibilidades de serviços, lazer e atividades coletivas). Isso também contribui para a melhor gestão dos consumos gerados, uma vez que não se tem o automóvel em primeiro plano como opção de deslocamento.

Assim a relevância acerca da qualidade do espaço público continua sendo pauta e, em 2010 Gehl retoma o debate com a chamada *dimensão humana das cidades*, defendida por ele como fundamental para o planejamento urbano. A

⁷ Traduzido pela autora.

dimensão humana posiciona a cidade sob uma perspectiva do pedestre, modificando a paisagem moldada pelos automóveis. Para Gehl, ainda que o espaço público no sentido geral seja um local de frequente utilização, e, portanto, onde seriam implantadas intervenções significativas, em muitas cidades do mundo a rua é sinônimo de insegurança e descaso.

Gehl (2013 [2010]) afirma que a dimensão humana só funciona se esta priorizar quatro principais objetivos: vitalidade, segurança, sustentabilidade e saúde. Essas propriedades tornam a cidade convidativa e funcional, com uma dinâmica natural e não se limitando a setorizações defendidas anteriormente (GEHL, 2013 [2010]). Para o autor, o potencial do caminhar está na espontaneidade e, resumidamente, as cidades devem ser vivas, seguras, sustentáveis e saudáveis, como ele descreve:



















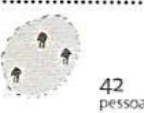
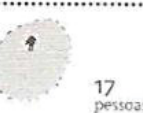
a) A cidade viva: são aquelas que proporcionam interação entre as pessoas, mais que simplesmente garantir a circulação, oferecer espaços públicos convidativos, que sejam utilizáveis por qualquer grupo de pessoa. É importante destacar que a quantidade de pessoas não é um fator determinante na vitalidade das ruas, pois “a cidade viva é um conceito relativo.” (GEHL, 2013 [2010], p. 63). O importante neste quesito é a sensação causada pelos espaços, dando significados para aqueles que o utilizam.

É nesse quesito que se considera a importância da diversidade urbana, levando em conta suas complexidades e espontaneidade de cidades que envolvem toda a sua população, possibilitando encontros de maneira confortável e acessível. Essa possibilidade gera a repetição de comportamentos, visto que o ser humano tende a ser inspirado por outros: os hábitos se transformam em rotina e os espaços públicos serão sempre lugares com a presença de pessoas e eventos. É uma estratégia eficaz para o urbanismo modernista, que tende a ter uma quantidade pequena de pessoas pelas ruas.

A densidade de pessoas é um elemento fundamental para essa condição de vitalidade da cidade. Cada vez mais as moradias aumentaram suas áreas, enquanto a quantidade de pessoas residentes eram poucas se considerarmos uma relação proporcional. Assim, é comum encontrar áreas densamente construídas, mas não necessariamente com alta densidade populacional (Figura 1). No caso de edifícios, aqueles com até dois pavimentos conseguem se

relacionar com o espaço urbano, através do contato visual e do próprio deslocamento de dentro para fora (e vice-versa) do edifício é menos impactante, por ser mais curto. A construção de prédios altos, com a justificativa de se alcançar uma certa densidade populacional não contribui para as cidades vivas. “Cidades vivas requerem estrutura urbana compacta, densidade populacional razoável, distâncias aceitáveis para serem percorridas a pé ou de bicicleta e espaço urbano de qualidade.” (GEHL, 2013 [2010], p. 69).

Figura 1. Esquema representativo da evolução das áreas de ocupação quanto a densidade de pessoas por moradias

	1900 antigas áreas urbanas	2000 novas áreas urbanas (alta densidade)	2000 novas áreas urbanas (baixa densidade)	2000 novas áreas urbanas (subúrbios)
Dimensão média dos domicílios	 4 pessoas	 1.8 pessoas	 2 pessoas	 2.2 pessoas
Área média da moradia por residente m ²	 10	 60	 60	 60
Taxa de ocupação	 200%	 200%	 25%	 20%
Número de moradias por hectare	 475	 155	 21	 8
Número de residentes por hectare	 2.000 pessoas	 280 pessoas	 42 pessoas	 17 pessoas

Fonte: Gehl (2013 [2010])

A cidade compacta se relaciona com a qualidade dos deslocamentos e o tempo gasto nos espaços pelos usuários. A vitalidade dos espaços públicos depende também dos livres trânsitos de pessoas e o que essas pessoas experimentam num campo visual de aproximadamente 100 metros. Isto é determinado pelo nível de atividade, que faz com que as pessoas permaneçam ou continuem transitando. As fachadas e entradas de edifícios também tem um papel fundamental no caminhar das pessoas por serem oportunidades de interação, encontros, contemplação visual e permanência.

b) A cidade segura: a sensação de segurança é um aspecto essencial para que haja pessoas nos espaços públicos. Esta segurança pode ser tanto a respeito da criminalidade quanto do tráfego de veículos. Com o aumento dos automóveis na cidade, os principais impactados foram os pedestres, já que o espaço urbano passou a ser moldado em virtude deste novo elemento.

Essa priorização do automóvel, no entanto, já vem sendo modificada em muitas cidades pelo mundo (Amsterdã na Holanda e Copenhague na Dinamarca, por exemplo), hoje com políticas públicas e intervenções urbanas voltadas especialmente para pedestres e ciclistas, construindo/reformando ruas para que estas passem a ter um compartilhamento de vários tipos de deslocamento.

Quanto as questões de criminalidade, a estratégia preventiva defendida por Gehl vai de encontro com as formuladas por Jacobs (2011 [1961]), onde a segurança das ruas se relaciona com as funcionalidades das edificações e da presença de pessoas tanto no térreo, nas ruas, quanto nos edifícios⁸.

Vale notar que o tema da segurança urbana é muito mais complexo e pode estar relacionado com questões sociais mais profundas, oriundos de outras problemáticas existentes em um local. No entanto, através do Desenho Urbano e seus elementos, é possível melhorar consideravelmente as condições de Caminhabilidade de um espaço público.

c) A cidade sustentável: A poluição e o consumo das cidades acarretam problemas ambientais impactantes sob uma perspectiva de um futuro sustentável. Atividades industriais, fornecimento de energia e gerenciamento da água constituem algumas das causas para esse impacto. No entanto, o transporte também é um dos principais causadores de poluição, por conta da grande quantidade de gases emitidos. Transformar a cidade do ponto de vista das características urbanas, dando espaço a outros modos de deslocamentos, como a bicicleta e o caminhar influenciaria o próprio setor de transportes e traria grandes benefícios ao meio ambiente.

A infraestrutura e o tráfego de pedestres são mais eficazes do ponto de vista econômico e ambiental. Do ponto de vista social, a valorização do caminhar significa ter espaços públicos mais vivos e interativos (como já mencionados). “A

⁸ Os olhos da rua.

sustentabilidade social também tem uma importante dimensão democrática que prioriza acessos iguais para que encontremos ‘outras pessoas’ no espaço público.” (GEHL, 2013 [2010], p. 109). Para esta transformação, no entanto, é preciso que haja mudança desde a gestão das cidades, nas instituições sociais e culturais, para que, assim, consiga se modificar os espaços físicos de forma que este seja preservado.

d) A cidade saudável: A saúde pública e o urbanismo estão diretamente relacionados. Com os avanços tecnológicos, as pessoas passaram a utilizar sempre os métodos mais rápidos e menos trabalhosos para viver: desde escadas rolantes à vida privada, onde tudo é encontrado pela internet e as pessoas não precisam sair de casa. O resultado disso se manifestou na saúde das pessoas, com altos índices de obesidade⁹ e a diminuição da qualidade de vida. A construção de uma cidade caminhável, além de proporcionar uma mudança essencial no meio ambiente, promove o próprio exercício de caminhada e consequentes benefícios na saúde das pessoas.

Estes quatro aspectos, para Gehl, são primordiais na construção eficaz de espaços caminháveis. Vale notar que o autor menciona a necessidade de se transformar num todo a estrutura urbana, não apenas o espaço físico. Diante de uma sociedade individualista é necessário quebrar paradigmas para se conseguir obter novos hábitos das pessoas em suas rotinas.

Assim, o conceito de Caminhabilidade não está associado apenas à estética da cidade, mas sim, com a noção da complexidade das dinâmicas urbanas existentes, que culminam em problemas sociais, ambientais e econômicos (SPECK, 2016). Speck (2016) apresenta o que denomina de *Os Dez Passos da Caminhabilidade*, para alcançar uma cidade de fato para pedestres:

⁹ Principalmente nos EUA.

Quadro 1. Passos da Caminhabilidade

Caminhada proveitosa	Passo 1: Pôr o automóvel em seu lugar Passo 2: Mesclar os usos Passo 3: Adequar o estacionamento Passo 4: Deixar o sistema de transporte fluir
Caminhada segura	Passo 5: Proteger o pedestre Passo 6: Acolher as bicicletas
Caminhada confortável	Passo 7: Criar bons espaços Passo 8: Plantar árvores
Caminhada interessante	Passo 9: Criar faces de ruas agradáveis e singulares Passo 10: Elegar suas prioridades

Fonte: Speck (2016)

a) A caminhada proveitosa

Passo 1: Pôr o automóvel em seu lugar

Os automóveis ocupam o maior espaço nas ruas, sendo os investimentos nas rodovias maiores que investimentos em outras infraestruturas, incluindo para o pedestre. Colocar o automóvel “em seu lugar” não significa extingui-lo, mas modificar sua relação com a cidade, considerando a demanda e a infraestrutura que necessitam. Um dos problemas dos grandes congestionamentos é um termo chamado *Demanda Induzida* que é quando “[...] o aumento da disponibilidade de ruas reduz o custo do tempo de dirigir, fazendo com que as pessoas dirijam mais e impedindo quaisquer reduções de congestionamento.” (SPECK, 2016, p. 85). Ou seja, o aumento da quantidade de vias faz as pessoas quererem que mais vias sejam construídas. Na lógica inversa, de acordo com o autor¹⁰, se não houver novas aberturas de vias, as pessoas tendem a encontrar novas formas

¹⁰ Baseado em exemplos de casos americanos: West Side Highway em Nova York e o Embarcadero Freeway em São Francisco, que “[...] entraram em colapso em 1973 e 1989, respectivamente.” (SPECK, 2016, p. 94).

de se deslocar, diminuindo os congestionamentos, é a chamada *Demanda Reduzida*.

No entanto a criação de zonas de pedestres é uma estratégia que depende das características do local. A substituição de automóveis por espaços destinados exclusivamente para pedestres não se encaixa em qualquer condição espacial. Como solução, ao invés da construção de elementos permanentes, utiliza-se objetos móveis (balizadores temporários, floreiras e bancos) que podem facilmente ser retirados de um local para outro. Cidades caminháveis devem, sobretudo, oferecer serviços e diversidade, “[...] um estilo de vida que combina oportunidade econômica e social superior com custo de transporte.” (SPECK, 2016, p. 102).

Passo 2: Mesclar os usos

As cidades zoneadas sofrem com a falta de diversas atividades, especialmente no Centro. É preciso um equilíbrio nesta área central, ofertando serviços necessários para a população, para que esta não precise sair do Centro.

Passo 3: Adequar o estacionamento

Os estacionamentos ocupam muito do espaço urbano, sendo colocado numa posição de grande importância na cidade, onde ao invés “[...] de o estacionamento trabalhar a serviço da cidade, as cidades, quase sempre em prejuízo próprio, têm trabalhado a serviço deles.” (SPECK, 2016, p. 110). Considerando o valor gasto com material de infraestrutura e manutenção (além de gerenciamento em alguns casos), o custo dos estacionamentos é muito alto.

Passo 4: Deixar o sistema de transporte fluir

O transporte público ainda é muito importante para cidades feitas para automóveis, tendo um importante papel na conexão de lugares que não são apropriados para o caminhar. “[...] Cada viagem em transporte público começa e termina com uma caminhada”. (SPECK, 2016, p. 131). Assim, o transporte público se beneficia da caminhada e vice-versa.

b) A caminhada segura

Passo 5: Proteger o pedestre

Para proteger os pedestres dos automóveis e da criminalidade, é preciso oferecer uma nova configuração de cidade. A quadra é um elemento crucial para a Caminhabilidade. Suas dimensões impactam na segurança urbana, uma vez que uma longa extensão contínua de face de quadra diminui as escolhas do pedestre (escolher ir a um café ou a uma lavanderia, por exemplo), além de diminuir as distâncias percorridas. “[...] Quadras maiores significam menos ruas e, portanto, ruas maiores” (SPECK, 2016, p. 151), motivando o uso do carro. Continuadamente, as largas vias também facilitam a velocidade do automóvel, novamente constituindo alta periculosidade ao pedestre. A solução é simplesmente estreitar as vias para diminuir a velocidade dos carros e melhorar a segurança das pessoas nas ruas.

Passo 6: Acolher as bicicletas

A possibilidade de utilizar a bicicleta como meio de locomoção cresce cada vez mais dentre as populações das cidades, especialmente a de jovens. Por ser uma opção saudável e sustentável, o uso da bicicleta é vantajoso para quem usa e para a cidade. A implantação de ciclofaixas, no entanto, deve ser avaliada em relação também ao pedestre, por ser um local compartilhado e este ser um elemento mais vulnerável naquele espaço.

c) A caminhada confortável

Passo 7: Criar bons espaços

Muitos espaços públicos de cidades (principalmente americanas) são caracterizadas por uma “[...] profunda falta de fechamento espacial” (SPECK, 2016, p. 190), onde prédios de valores históricos são substituídos por estacionamentos, por exemplo. Além disso, os vazios urbanos, edificações e fachadas implantadas de qualquer jeito também são comuns em muitas cidades, e geram um forte impacto na Caminhabilidade. As formas das edificações interferem diretamente no caminhar do pedestre, com suas dimensões e projeções. A relação de proporção entre a altura e a largura dos prédios influencia nas sensações do pedestre, onde “[...] espaços amplos somente são

a sensação de fechamento se forem flanqueados por prédios de altura considerável.” (SPECK, 2016, p. 194).

Para mudar isto, uma sugestão é construir torres com a base larga (em caso de um gabarito alto), criando uma linha horizontal com a rua e não bloqueando a ventilação do espaço.

Passo 8: Plantar árvores

O plantio de árvores na cidade gera vantagens na habitabilidade urbana. Desde melhorar a sensação térmica do ambiente com a redução da temperatura, absorvem a água da chuva e as emissões de gases dos automóveis, protegem da insolação e do vento, além do melhoramento estético e espacial da rua (diminui a sensação de fechamento). Esses melhoramentos podem influenciar até mesmo no valor de imóveis, valorizando áreas para comércio e outros usos atrativos ao caminhar.

Passo 9: Criar Faces de Ruas Agradáveis e Singulares

Além de segurança e conforto, os espaços públicos precisam ser atrativos. Essa característica depende do uso e ocupação das edificações, mas também, especificamente, de elementos cruciais: fachadas que mantenham conexão com a rua e alguma visibilidade do pedestre.

Um exemplo comum de edificação que, normalmente, causa impactos na Caminhabilidade são os edifícios garagens. Esses prédios costumam ter suas fachadas completamente fechadas, sem nenhuma relação com a rua. Uma referência que não reproduz isso é o caso do edifício-garagem construído em Charleston, na Carolina do Sul, nos EUA, que conseguiu solucionar esses locais fechados acrescentando áreas comerciais no térreo do prédio, com elementos vazados (janelas e venezianas que mantêm o estilo arquitetônico da cidade). A solução não se limita em extinguir esse tipo de edificação na cidade, mas sim, encontrar opções que se adequem a uma caminhada interessante.

Figura 2. Edifício-garagem em Charleston, Carolina do Sul (EUA)



Fonte: Google Street View (2017)

Passo 10: Eleger suas prioridades

Para melhorar a Caminhabilidade de uma cidade é preciso entender quais são suas necessidades, especialmente no Centro, que é a parte da cidade mais acessível e pertencente a todos.

Considerando as definições descritas por cada autor, o quadro abaixo sintetiza o que cada um considera crucial para a construção de cidades caminháveis:

Quadro 2. Diagnóstico de proposições de como deveriam ser as cidades ¹¹

Autor/Autora	Ano de Publicação	Proposições	Como deveriam ser as cidades
Jacobs	1961	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Separação espaço público e privado ➤ Olhos da rua ➤ Calçadas sempre movimentadas 	A cidade é formada por suas complexidades e diversidades urbanas, propriedades fundamentais para incentivar espaços públicos que as pessoas realmente usem.
Bradshaw	1993	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Acessibilidade do espaço urbano e presença de equipamentos urbanos de acordo com a necessidade do pedestre ➤ Diversidade de uso de solo ➤ Diversidade cultural 	O espaço urbano acessível e com os elementos que garantam conforto e proteção ao pedestre, junto com a diversidade nos usos do solo estimulam o caminhar.
Moudon	1997	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Renda 	A renda da população residente numa determinada escala traduz uma rua mais movimentada por automóveis ou pedestres
Carmona	2009	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Alta densidade habitacional 	Locais com alta densidade geram vantagens ambientais, econômicas e sociais.
Gehl	2010	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cidades vivas, seguras, sustentáveis e saudáveis. 	A cidade deve oferecer possibilidades em seus espaços públicos, de maneira atrativa, segura e econômica, transformando os hábitos das pessoas, inclusive de saúde.
Speck	2016	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Caminhada proveitosa, segura, confortável e interessante. 	A Caminhabilidade acontece quando os espaços são adequados de maneira a colocar o pedestre em evidência, o que não significa necessariamente extinguir os automóveis, mudar a forma como os espaços para estes são construídos.

Fonte: Elaborado pela autora com base nos autores abordados

De acordo com os autores e suas proposições, o entendimento da Caminhabilidade é um vasto campo que envolve características do espaço

¹¹ Alguns autores e/ou autoras podem ter mais proposições em outros ou até nos mesmos trabalhos. Nesse caso, foram selecionadas as mais relevantes para a respectiva pesquisa.

construído, da paisagem natural, das questões ambientais, econômicas e sociais e sensoriais da cidade. Entender o dinamismo urbano e suas complexidades faz parte do processo de transformação, levando em consideração os hábitos daqueles que usam o espaço, mas também suas necessidades. A construção de uma cidade caminhável depende de estratégias que se adequem à realidade local, de maneira que o espaço público seja democrático e sustentável, do ponto de vista ambiental, econômico e social.

Nesse sentido, os cenários de muitos espaços públicos de cidades brasileiras configuram suas inadequações para os pedestres. Com o intuito de compreender de que maneira isso acontece, apresenta-se no tópico seguinte um panorama geral a respeito da mobilidade urbana, especificamente valorizadora do automóvel, no Brasil.

2.1 Caminhabilidade *versus* Automóvel: aspectos do Estado da Arte da Mobilidade Urbana no Brasil

A prática contemporânea do caminhar nas cidades brasileiras é vinculada às condições espaciais, sociais, econômicas e culturais que evoluíram a partir da formação das primeiras cidades, no período colonial brasileiro até o momento atual, com novas possibilidades e outras restrições. A história da urbanização brasileira demonstra a adoção de normas e regulamentos que foram implantados a partir de referências urbanísticas, como a cidade do Rio de Janeiro, capital do país até meados do século vinte. Nesse percurso, se destacaram os planos urbanísticos e a configuração viária deles decorrente (LEME, 1999).

A importância de se planejar efetivamente uma cidade caminhável tem retribuições vantajosas para a sociedade. Além de espaços públicos ativos, que possibilitam encontros e ruas mais seguras, o estímulo a mobilidade a pé intensifica o comércio e oferece oportunidades a todos, tanto para quem caminha, quanto para quem o vivencia de outras formas (Oliveira et al, 2017). Malatesta (2017) descreve a razão para se estimular o caminhar pela cidade:

“[...] há inúmeros motivos para se incentivar viagens a pé. O uso racional dos espaços públicos é uma necessidade premente, dado o processo de urbanização do planeta. Cada vez mais pessoas moram em cidades, sendo vítimas dos efeitos negativos do espraiamento de

muitas delas, a exemplo do enorme tempo despendido e na qualidade dos deslocamentos cotidianos.” (MALATESTA, 2017, p. 71).

As calçadas brasileiras por exemplo, um elemento indispensável ao pedestre, se originaram a partir da espontaneidade dos trajetos feitos a pé ainda na colonização do país. O caminhar era balizado pelo limite das vias, determinado pelo alinhamento das casas. Como Reis Filho (1968) explica, aumento do movimento geraria soluções para a conservação de ruas e calçadas das primeiras cidades brasileiras. Flexor (2004) apresenta os casos de regularidade nos traçados das vilas setecentistas: “a planta das praças, ruas e travessas e suas medidas eram bem explicitadas, individualizadas com seus nomes” (p. 210).

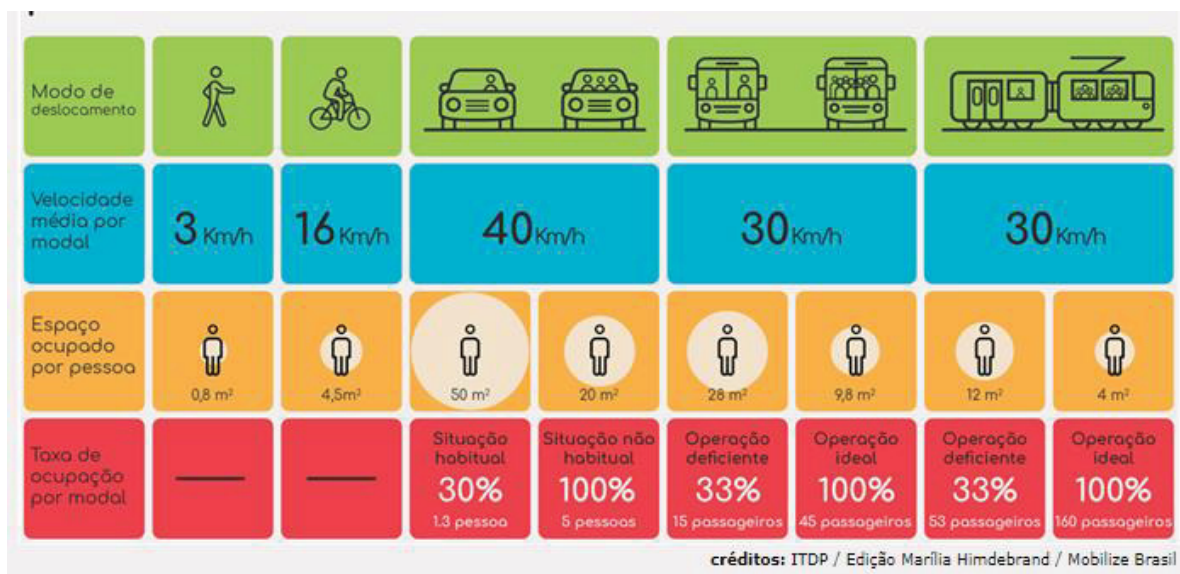
Ao se pensar em mobilidade urbana, é preciso ter em mente que o espaço urbano é o meio utilizado para todos os fluxos (FARIA & LIMA, 2016), sendo fundamental a oferta de ambientes que atendam esses diferentes trânsitos. Tendo em vista que, como já fora mencionado, a dinâmica de usos da cidade interfere na mobilidade urbana, é preciso que haja equilíbrio entre os fluxos da cidade, já que estes dividem o mesmo espaço. Todavia, os espaços públicos brasileiros tendem a não ser democráticos e nem sustentáveis, considerando que a mobilidade urbana não é saudável para a cidade nem para o pedestre. Essa falta de relação entre a mobilidade e a sustentabilidade acontecem principalmente por conta do uso desequilibrado de recursos (FARIA & LIMA, 2016).

A comprovação desse desequilíbrio é a quantidade de automóveis nas cidades brasileiras atualmente. Um estudo do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, o IPEA (2011) apontou que em 2008 houve um aumento de frota de aproximadamente 2,2 milhões de automóveis e 1,9 milhão de motocicletas. Com as facilidades de financiamentos para automóveis (isenção de impostos, por exemplo), sua aquisição tornou-se mais fácil (IPEA, 2011). Junto a isto, associam-se os sistemas de transportes públicos que não suprem a demanda de usuários e a falta de infraestrutura adequada ao pedestre.

Sob uma perspectiva econômica, levando em conta os altos gastos com a mobilidade no país, o caminhar é uma solução viável para o menor peso no orçamento familiar, para a diminuição de gastos com infraestrutura das vias, a redução de acidentes nas ruas, uma melhoria na qualidade de vida por conta de

menos trânsitos, além de favorecer o desenvolvimento econômico dos bairros por conta da alta densidade e diferentes usos (ZABOT, 2013). Do ponto de vista espacial e ambiental da cidade, caminhar ainda constitui o melhor tipo de deslocamento, sendo seguido pela bicicleta e, posteriormente, pelo transporte coletivo.

Figura 3. Uso do espaço de acordo com o modo de deslocamento



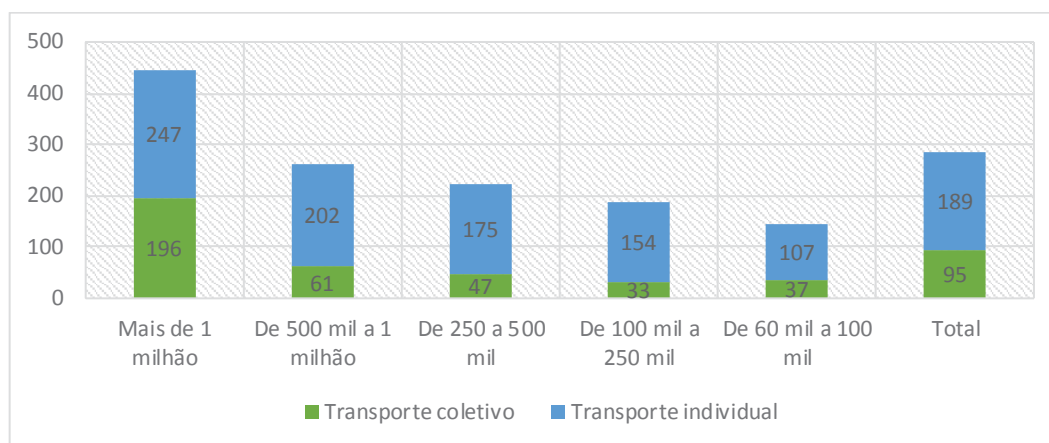
Fonte: Navarro et al (1985)¹² apud ITDP

Esta preferência pelo uso do automóvel particular acaba acarretando consequências para a dinâmica das cidades e para o meio ambiente. Um exemplo disto é a energia consumida pelos automóveis. Segundo a Associação Nacional de Transportes Públicos, a ANTP (2018), habitantes de cidades com mais de 1 milhão de habitantes gastam três vezes mais energia se comparada a cidades de menor porte. O gráfico 1 mostra a quantidade de energia gasta por habitante, de acordo com grupos de população total a que pertencem. Verifica-se que quanto maior a quantidade de pessoas na cidade, maior é a energia consumida com o transporte individual¹³. Os dados são medidos em GEP (grama equivalente de petróleo).

¹² Gráfico elaborado pelo ITDP e resenhado por Marília Hildebrand, do Mobilize Brasil, baseado no livro *La bicicleta y los triciclos: alternativas de transporte para América Latina* (NAVARRO ET AL, 1985). Disponível em: < <https://www.mobilize.org.br/estatisticas/59/espaco-ocupado-por-modos-de-transporte-ativos-e-motorizados.html> >. Acesso em: 25 de fevereiro de 2019.

¹³ Salienta-se que os dados médios por habitantes são menores que do que deveriam, por conta das diferentes frequências de deslocamentos (nem todas as pessoas se deslocam,

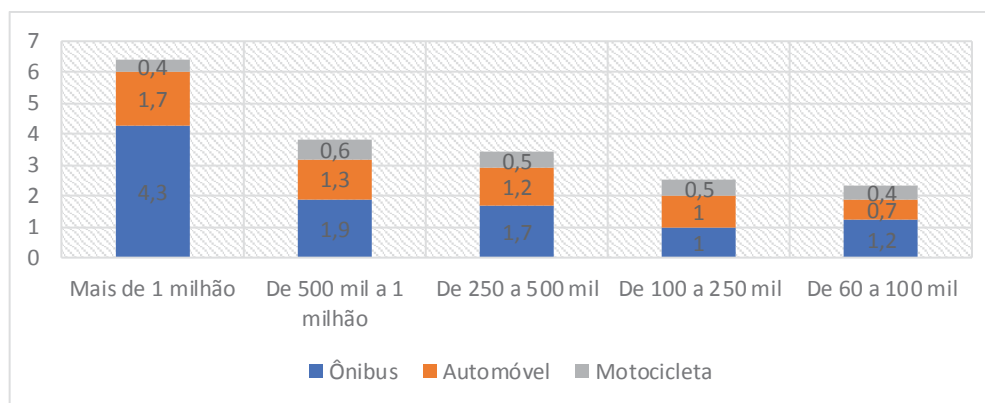
Gráfico 1. Energia consumida por habitante conforme o porte da cidade



Fonte: ANTP (2018, p. 16)

Outro fator igualmente relevante é a poluição atmosférica, proveniente dos escapamentos dos veículos automotivos. Os automóveis emitem 161 mil toneladas de poluentes locais¹⁴ através de seus deslocamentos. Esta é uma média anual, onde grande parte é lançada pelo ônibus (58%) e em seguida, a segunda maior parte é emitida por automóveis (31%)¹⁵ (ANTP, 2018). O gráfico 2 mostra a quantidade de emissão diária de poluentes locais, novamente de acordo com o porte do município.

Gráfico 2. Emissão diária de poluentes locais conforme porte do município



Fonte: ANTP (2018, p. 19)

algumas se deslocam apenas algumas vezes). Assim, os dados correspondentes aos deslocamentos regulares seriam maiores (ANTP, 2018).

¹⁴ Segundo a ANTP (2018), são considerados poluentes locais: CO (monóxido de carbono), HC (hidrocarbonetos) NOx (óxidos de nitrogênio), MP (material particulado) e SOx (óxidos de enxofre), de acordo com a Cetesb/SP.

¹⁵ Vale ressaltar que os danos causados a saúde de cada pessoa são relativos de acordo com cada poluente específico. (ANTP, 2018)

A segurança no trânsito também consiste um fator fundamental na tomada de decisão a respeito da mobilidade urbana no Brasil. As mortes pelo trânsito no Brasil compõem um quadro de índices elevados. Segundo relatório da ANTP (2018), em municípios de com mais de 1 milhão de habitantes o índice de mortes chega a 13,8, enquanto que cidades de 500 mil a 1 milhão de habitantes, o índice aumenta para 20,5; o maior índice registrado foi em municípios de 60 a 100 mil habitantes, chegando a 21,7. A relação desses dados com o modo de deslocamento aponta que o maior índice de mortes é de pedestres, com um índice de 5,4 mortes/100.000 habitantes. Sendo o elemento mais vulnerável no espaço público, o pedestre é o que mais é atingido pelas consequências de um espaço urbano desigual.

Esses números equivalem a altos custos públicos e pessoais. Em 2016, os custos pessoais da população com a mobilidade estimaram-se em R\$ 328,9 bilhões, oriundos de deslocamentos feito por automóveis e motos. Já o custo público é estimado em R\$ 15,2 bilhões por ano, sendo que esses se relacionam com os deslocamentos individuais, como a manutenção de vias (ANTP, 2018).

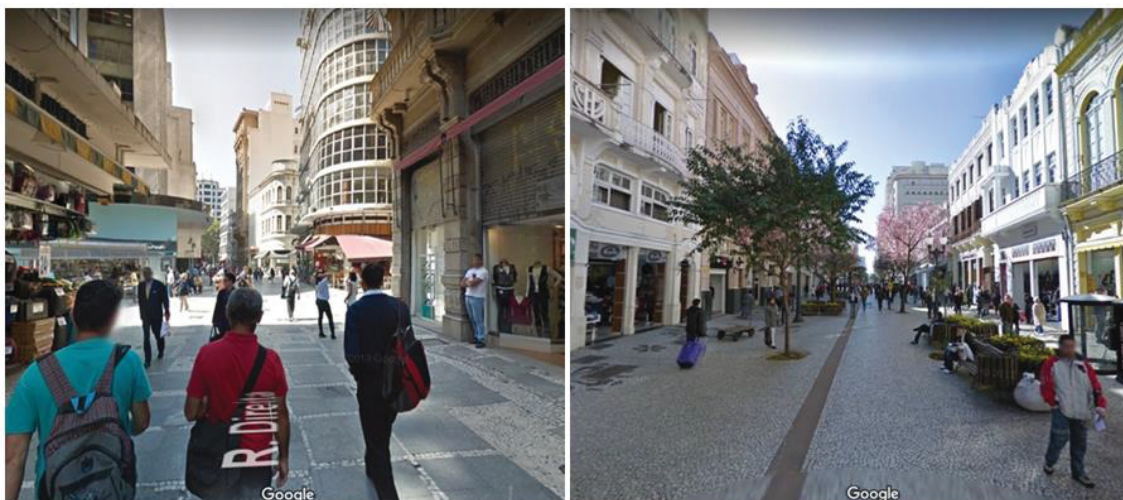
Os dados descritos apresentam um horizonte negativo da mobilidade urbana no Brasil. Com espaços públicos que, em sua grande maioria, priorizam automóveis, a importância de estimular a mobilidade ativa nas cidades sugere um caráter emergencial, cujas questões envolvidas interferem socialmente e economicamente no país.

Mas mesmo com um cenário favorável ao automóvel, alguns eventos marcaram o horizonte da Caminhabilidade no Brasil, promovendo ideias que valorizavam espaços públicos onde o pedestre é prioridade. A partir da década de 1970, diversas intervenções urbanas foram realizadas a fim de priorizar o pedestre. Em São Paulo (SP) foi o caso da Rua Direita (na região central da cidade), que foi fechada para veículos¹⁶. Desde então, outras intervenções e/ou iniciativas começaram a surgir, visando proporcionar espaços caminháveis nas cidades. Em 1972 foi a vez de Curitiba (PR), com a implantação do primeiro calçadão da cidade, situado na Rua XV de Novembro, ao longo de várias

¹⁶ Na época, foi publicada uma matéria intitulada "O centro volta ao dono". Fonte: Folha de São Paulo (2015). Disponível em: < <https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2015/08/1675514-nos-anos-70-fechamento-de-ruas-do-centro-gerou-discordia-em-sao-paulo.shtml> >. Acesso em: 04 de março de 2019.

quadras, a partir de um projeto urbano que contava com mobiliário urbano e arborização (COMO ANDA, 2017). A Figura 4 mostra as ruas em seu estado atual:

Figura 4. Rua Direita (São Paulo, SP) e Rua XV de novembro (Curitiba, PR)



Fonte: Google Street view¹⁷

Em 1981 foi criada a ABRASPE – Associação Brasileira de Pedestres¹⁸, por uma iniciativa de profissionais liberais, que visava impulsionar o debate acerca dos espaços públicos destinados aos pedestres. A ABRASPE tem como missão “lutar pelos direitos dos pedestres, especialmente dos mais frágeis” e tem seu foco principal a denúncia de irregularidades da cidade de São Paulo e na divulgação de eventos referentes ao tema.

Outros episódios também marcaram a mudança na preocupação com a mobilidade, especialmente sob a perspectiva ambiental, como Eco 92¹⁹ e o Protocolo de Kyoto²⁰ que buscavam diminuir a poluição causada pelos gases gerada pelas grandes indústrias, mas também pelos transportes (COMO ANDA, 2017).

¹⁷ Imagens de julho de 2011.

¹⁸ Disponível em: <http://www.pedestre.org.br/>.

¹⁹ A Eco 92 foi a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, que aconteceu no Rio de Janeiro no período entre 3 a 14 de junho de 1992. O objetivo da reunião era debater sobre problemas ambientais no mundo.

²⁰ É um tratado internacional resultante de eventos sobre mudanças climáticas que tem por objetivo reduzir a emissão dos gases que intensificam o aquecimento global, por meio de medidas mais rígidas de controle.

No decorrer dos anos, marcos regulatórios específicos foram criados com o intuito de melhorar a situação da mobilidade urbana no país. O quadro 3 lista algumas das regulamentações que tratam de questões relacionadas aos pedestres:

Quadro 3. Exemplos de alguns marcos regulatórios referentes a aspectos da Caminhabilidade em cidades brasileiras²¹

Esfera do governo	Leis, Decretos e Estatutos
Federais	Lei nº 9.503, de 23 de setembro DE 1997 - Código de Trânsito Brasileiro
	Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000 – Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida
	Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012 – Diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana (alguns artigos dessa Lei foram alterados pela Lei nº 13.683, de 19 de junho de 2018)
Estaduais e Municipais	Lei N.º 8.365 - Lei de Muros (Curitiba – PR)
	Decreto 20.604/2004 – Regulamentação de Calçadas do município de Recife (PE)
	Decreto 45.904/2005 Padronização dos passeios do município de São Paulo (SP)
	Decreto 45.904/2005 - Padronização dos passeios (São Paulo – SP)
	Lei nº 9.096, de 27 de outubro de 2011 - Institui o Código Municipal de Mobilidade Urbana da cidade de Goiânia.
	Lei do Passeio Livre Decreto 52.903/2012 (São Paulo – SP)
	Lei nº 16.673, de 13 de junho de 2017 – Estatuto do Pedestre no município de São Paulo.
	Lei Complementar nº 740, de 16 de maio de 2014 – Estatuto do Pedestres (Porto Alegre - RS)
	Lei nº 10.206, de 27 de maio de 2014 - Institui no âmbito do município de fortaleza o Sinal de Respeito ²² , na forma que indica (Fortaleza- CE)

Fonte: Compilação da autora, 2019²³

²¹ Foram escolhidos aqueles que mais se aproximam dos aspectos tratados nesta pesquisa.

²² Esta lei aprova o que denomina de “sinal de respeito” que consiste no gesto do pedestre que, com a mão levantada, indica a sua necessidade de atravessar uma via. De acordo com a lei, o gesto também é válido em casos de pontos distantes a mais de 50 metros de uma faixa de passagem, de forma a garantir sempre a prioridade do pedestre.

²³ A pesquisa das legislações foi feita por dois métodos: 1) utilizar palavras-chaves no endereço virtual do Planalto. Disponível em: <<https://legislacao.planalto.gov.br/legisla/legislacao.nsf/fraWeb?OpenFrameSet&Frame=frmWeb2&Src=/legisla/legislacao.nsf%2FFrmConsultaWeb1%3FOpenForm%26AutoFramed> >).

Assim, a preocupação com a adequação dos espaços públicos gradativamente aumenta, especialmente por meio de iniciativas que defendem e promovem a mobilidade ativa no Brasil. A organização “Como Anda²⁴”, por exemplo, que mantém um banco de dados online sobre as iniciativas de mobilidade urbana no Brasil elaborou uma pesquisa que avaliou a quantidade de organizações sobre mobilidade ativa e sustentabilidade urbana pelo país. O relatório contabilizou 130 organizações, sendo que 77 (59%) estão localizadas na sede no Estado de São Paulo com 71 (92%²⁵) situando-se na capital; em Recife (PE) existem 6 organizações e em Porto Alegre e Belo Horizonte possuem 5 cada uma. O relatório também constatou que essas organizações estão distribuídas de maneira desigual pelo país: 90 (69%) estão na Região Sudeste, 15 (12%) na Região Sul, 12 (9%) na Região Nordeste e apenas 3 (2%) na Região Norte (COMO ANDA, 2017). No quadro 4, são descritas algumas dessas iniciativas dispersas pelo país.

Palavras utilizadas: “pedestre”; “mobilidade”. 2) Consulta de documento publicado pela organização Como Anda. Disponível em: < <https://comoanda.org.br/explore/marco-regulatorio-da-mobilidade-a-pe/> >

²⁴ Disponível em: < <https://comoanda.org.br/> >.

²⁵ Porcentagem do total em São Paulo (77).

Quadro 4. Iniciativas que incluem a mobilidade ativa

INICIATIVAS ²⁶	TEMA REPRESENTADO	OBJETIVO
Mobilize – Mobilidade Urbana Sustentável	Mobilidade urbana Sustentável	Contribuir com a melhoria da mobilidade urbana e da qualidade de vida nas cidades brasileiras.
WRI Brasil Cidades Sustentáveis	Mobilidade Urbana Sustentável, Desenvolvimento Urbano, Transporte e Clima entre outros ²⁷ .	Auxiliar governos e empresas no desenvolvimento e implantação de soluções sustentáveis para os problemas de mobilidade e desenvolvimento urbano nas cidades brasileiras.
ITDP BRASIL – Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento	Mobilidade sustentável (transporte ativo); Política de Transporte e de Clima	O principal foco desta organização compete a promover o debate sobre transporte público
Cidade Ativa	Mobilidade ativa; sustentabilidade urbana	Incentivar comportamentos ativos por meio da leitura e da transformação da paisagem, com pesquisas, projetos e campanhas.
MOB – Movimento e Ocupe seu Bairro	Sustentabilidade Urbana	Realizar intervenções urbanas, ações educativas e projetos para espaços públicos, tendo a participação comunitária junto.
Cidades para Pessoas	Sustentabilidade Urbana	Investigar a vida urbana e propor debates e cursos sobre os temas.
Instituto Mobilidade Verde	Urbanismo Caminhável	Propor atividades que ajudem a colocar as pessoas em contato com seu meio ambiente urbano e com a sua comunidade, com o objetivo de preencher as lacunas sociais e geográficas criando espaços para as cidades.
Corrida Amiga	Mobilidade urbana (transporte a pé)	Transformar os hábitos das pessoas, valorizando a mobilidade ativa.
Cidadeapé – Associação pela Mobilidade a Pé em São Paulo	Caminhabilidade	Visa construir cidades mais humanas (mais adequadas aos pedestres)
SampaPé	Caminhabilidade e Humanização das cidades	Construir ambientes urbanos mais caminháveis através de debates e ações

Fonte: Organização COMO ANDA, 2017

²⁶ **Mobilize:** < <http://www.mobilize.org.br/> >;

Como Anda: < <http://comoanda.org.br/> >;

WRI: < <http://wricidades.org/> >;

Cidade Ativa: < <https://cidadeativa.org/#> >;

MOB: < <http://www.coletivomob.com/> >;

Cidades para Pessoas: < <http://cidadesparapessoas.com/> >;

Instituto Mobilidade Verde: < <https://institutomobilidadeverde.wordpress.com/> >.

Corrida Amiga: < <http://corridaamiga.org/> >;

Cidadeapé: < <https://cidadeape.org/> >;

SampaPé: < <http://leticialedasabino.wixsite.com/sampapeorg> >.

²⁷ Saúde e segurança viária; Resiliência Climática Urbana; Governança Urbana e Comunicação e Marketing.

Essas iniciativas demonstram uma mudança na busca por cidades mais caminháveis, convidativas ao pedestre. Uma preocupação acerca do tripé econômico, ambiental e social da cidade. Por meio destas iniciativas é possível ter, além de um panorama geral da Caminhabilidade no país, a possibilidade de propor soluções que se adequem aos cenários problemáticos no que se refere ao caminhar.

A temática de valorização do automóvel abordada neste capítulo teve a finalidade de mostrar o que seria o oposto da mobilidade a pé, porém tão favorita como deslocamento por conta da rapidez e praticidade. Muitas cidades brasileiras ainda possuem um planejamento (ou mesmo um desenvolvimento espontâneo) voltado para o carro, o que impacta diretamente as outras opções de mobilidade, então a Caminhabilidade.

Assim, foi necessário entender como funciona a mobilidade de maneira geral, analisando especialmente suas prioridades e configurações, para relacionar o panorama atual com a Caminhabilidade, ou seja, com o Desenho Urbano.

Para uma efetiva mudança de um espaço apropriado aos pedestres, é preciso compreender que a cidade deve ser modificada através do planejamento. Isso acontece por meio do Desenho Urbano que, a partir de suas singularidades e transformações resultam em espaços caminháveis ou não. No capítulo a seguir serão tratados os aspectos do Desenho Urbano que definem a Caminhabilidade de uma cidade.

3 | O DESENHO URBANO FORMADOR DA CIDADE CAMINHÁVEL

As transformações espaciais de uma cidade estão associadas às condições geográficas, econômicas e sociais de cada local, sendo resultados de um processo histórico de mudanças, adaptações e visões. Essas condições influenciam diretamente no Desenho Urbano de uma cidade, uma vez que esta depende essencialmente do contexto em que se insere e dos agentes que a influenciam, fazendo disso um processo contínuo. A respeito disso, Lamas (2004 [1993]) descreve:

Todavia um primeiro grau de leitura da cidade é eminentemente físico-espacial e morfológico, portanto, específico da arquitetura, e o único que permite evidenciar a diferença entre este e outro espaço, entre esta e aquela forma, e explicar as características de cada parte da cidade. A este se juntam outros níveis de leitura que revelam diferentes conteúdos (históricos, econômicos, sociais e outros). Mas esse conjunto de leituras só foi possível porque a cidade existe como fato físico e material. Todos os instrumentos de leitura leem o mesmo objeto – o espaço físico, a forma urbana (LAMAS, 2004 [1993], p. 31).

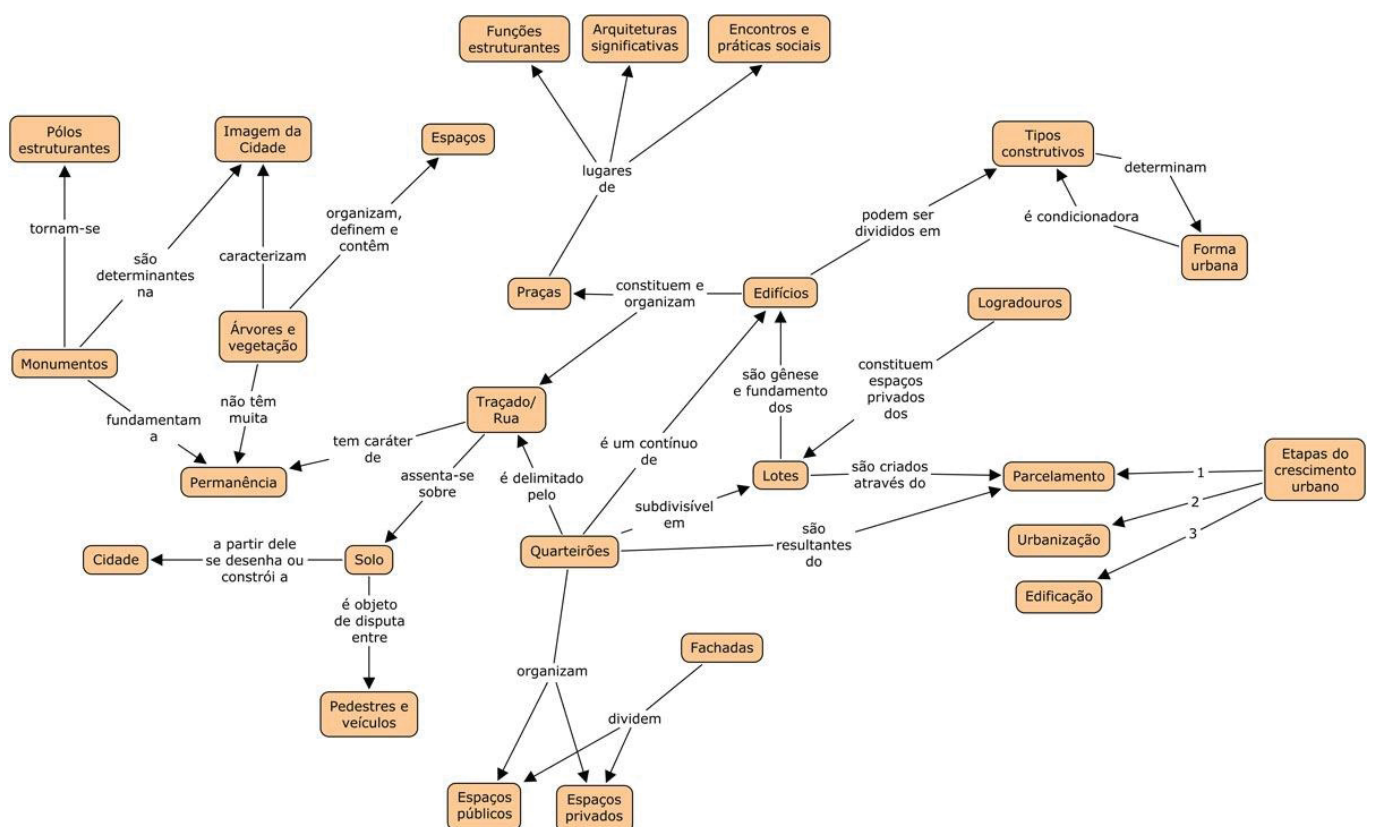
Para Lamas (2004 [1993]), a forma urbana está conectada ao aspecto visual da cidade por meio de sua configuração espacial e resulta de seus elementos morfológicos essencialmente relacionados a quatro aspectos: funcional, qualitativo, quantitativo e figurativo. O aspecto funcional se relaciona com o uso do solo urbano e as atividades das pessoas; o qualitativo tem a ver com o conforto e a comodidade do espaço; o quantitativo são os volumes e densidades da cidade e o figurativo se refere à paisagem e imagem da cidade.

Ou seja, os elementos morfológicos constituintes do espaço urbano compõem a forma urbana, estando correlacionados espacialmente (LAMAS, 2004 [1993]). São eles:

- i. O Solo (o pavimento) – a partir do território e da topografia que se desenha ou constrói a cidade
- ii. Os Edifícios – é o elemento mínimo da forma urbana
- iii. O Lote – essencial na relação entre o edificável e o espaço urbano
- iv. O quarteirão – demarca o bairro, resultado da ordenação dos elementos morfológicos no espaço urbano
- v. A fachada – é a relação direta do edifício com o espaço urbano, possibilitando a hierarquização deste

- vi. O logradouro – o desenho do logradouro que transforma a forma urbana do quarteirão até os blocos
- vii. O traçado (rua) – regula a disposição dos edifícios e liga os espaços da cidade
- viii. A praça – lugar de práticas sociais da cidade
- ix. O monumento – são marcos na cidade, onde sua presença é determinante para a imagem da cidade
- x. A árvore e a vegetação – também caracterizam a cidade e compõem o desenho urbano, por meios da forma
- xi. O mobiliário urbano – equipam a cidade, sendo importantes para a qualidade do espaço e comodidade

Figura 5. Mapa conceitual dos elementos da Morfologia Urbana



Assim, os elementos morfológicos mantêm uma relação direta com o Desenho Urbano, influenciando diretamente no caminhar. Porém, para compreender de que maneira ocorre essa relação, é preciso conceituar o Desenho Urbano, a fim de demarcar o campo de estudo desta pesquisa. Para tal, é fundamental distinguir as diferentes perspectivas e principais contribuições acerca de sua definição.

A origem do Desenho Urbano (DU) se situa na década de 1960, quando surge a necessidade de se debater a respeito da qualidade do espaço urbano, sob a perspectiva ambiental e social. Diante do contexto pós guerra da época, muitas cidades necessitavam de intervenção urbana, associando tal necessidade à crítica ao urbanismo modernista, aplicando um racionalismo rígido às cidades, de modo geral, tendo objetivo organizar as cidades que estavam destruídas. Mas havia um descontentamento geral da população por conta da situação urbana em que se encontravam, então houve a necessidade de se ter uma participação maior deles nas tomadas de decisões relativas à cidade (DEL RIO, 1990).

Tal necessidade (de ter a participação das pessoas) acontece por conta da “forma com que se vive a cidade, seu estilo de vida e sua imagem” (LYNCH, 1960 & GOODEY, 1979 apud DEL RIO, 1990) e pela capacidade de intervir no espaço urbano a fim de melhorá-lo de acordo com as necessidades solicitadas. Assim, para Del Rio (1993), o DU trataria da organização ambiental e social da cidade, onde “[...] as relações entre as formas urbanas e os processos sociais que a produzem e delas se apropriam são, realmente, indicativos das características de uma sociedade.” (DEL RIO, 1990, p. 53).

A forma de conceituação de Del Rio consiste numa abordagem metodológica de categorizar o DU dentro do Planejamento Urbano. Entretanto, as abordagens do autor se basearam em outros estudos²⁹ os quais serviram para sistematizar a maneira de analisar a forma urbana com suas respectivas interações.

Outro entendimento do DU consiste na interpretação de Moudon (1992), que se propôs a estruturar este campo disciplinar por áreas de conhecimento. Para a autora, ao tratar do Desenho Urbano de uma cidade é fundamental

²⁹ Lynch (1960 a 1981); ROSSI (1966); GOODEY (1979); LUCAIN (1981); CUTLER & CUTLER (1983); GOSLING & MAITLAND (1984); Lang (1987) entre outros.

distinguir o que *deveria ser*, daquilo que *é* e *porque*, para assim, “entender a cidade ou parte da cidade projetando as duas coisas diferentes” (MOUDON, 1992). Logo, para se projetar *good cities*³⁰ é necessário saber i) do que são feitas as cidades, ii) como elas surgem e funcionam e iii) o que significa para as pessoas (MOUDON, 1992). No quadro 5 tem-se a estruturação da autora:

Quadro 5: Método de abordagem do DU por Moudon (1992) – Quadro síntese

ÁREAS DE CONCENTRAÇÃO	PERÍODO	PRINCIPAIS AUTORES ³¹	CONTRIBUIÇÃO
História urbana	1920-	Morris (1872) Mumford (1961) Benevolo (1976) Kostoff (1991)	Avaliação crítica de projetos anteriores e forças que moldaram o ambiente construído
Estudos pitorescos	1950-	Sitte (1889) Cullen (1961) Halprin (1966)	Atributos visuais das cidades
Estudos imagéticos	1960-1970	Lynch (1961) Appeyard (1964) Ashihara (1983)	Como as pessoas veem e entendem as cidades
Estudos ambiente-comportamento	1950-	Rapoport (1977) Gehl (1987) Lang (1987)	como as pessoas percebem, usam e interagem com o ambiente construído
Estudos do lugar	1970	Lynch (1980) Norberg-Schultz (1983) Whyte (1988)	como as pessoas percebem, sentem, usam e interagem com o ambiente
Estudos da cultura material	1920-	Venturi et al. (1977) Jackson (1980)	Como o ambiente construído reflete a cultura e sociedade
Estudos tipo-morfológicos	1950-	Rossi (1966) Aymonimo (1975) Krier (1979)	Processos e produtos relacionados à construção da cidade
Estudos espaço-morfológicos	1950-	Alexander (1971) Hillier & Hanson (1984)	Atributos e geometria do espaço urbano
Estudos natural-ecológicos	1980-	McHarg (1971) Hough (1984) Spirm (1984)	Processos naturais e o ambiente construído

Fonte: Moudon (1992)³²

³⁰ Tradução: Boas cidades.

³¹ A autora cita outros autores e pesquisas.

³² Tradução da autora.

Em um artigo publicado por Moudon (1992), a autora aborda o caráter interdisciplinar do DU, composto por muitas áreas de conhecimento. Ela afirma que “inclui-se uma tentativa de crítica do status atual de cada área referente ao seu nível de desenvolvimento e seu lugar atual na construção de uma epistemologia para o desenho urbano.” (MOUDON, 1992). Sendo no total nove áreas de concentração, cada uma abrange pesquisas de outros autores a fim de sintetizar o DU e entender qual o seu campo de atuação e a sua importância para a cidade:

- i) História urbana: para esta área de concentração, existem muitos estudos, como Benevolo³³ (1976), Mumford³⁴ (1961), entre outros. No entanto, aqueles de fato relevantes para o DU são os que estudam a estrutura e forma das cidades, bem como seus processos e complexidades.
- ii) Estudos pitorescos: este trata dos atributos visuais da cidade. Com Cullen³⁵ (1961) como um dos principais autores que abordavam estas questões, esta área tratava da percepção do indivíduo acerca dos atributos do espaço urbano – a interpretação do pedestre com relação ao espaço urbano, de acordo com aquilo que vê.
- iii) Estudos imagéticos: nesta área estuda-se a percepção das pessoas com base em processos cognitivos, ou seja, qualquer sensação causada pelos elementos do espaço urbano (não apenas o visual).

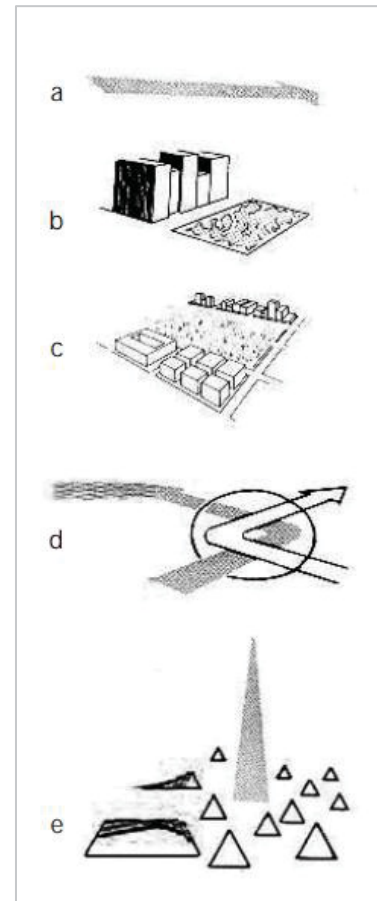
³³ *História da Cidade*.

³⁴ *The City in History*.

³⁵ *Townscape*.

Já Lynch³⁶ (1960) defendia que as pessoas criam “imagens mentais” do espaço urbano que a circundam, através de cinco referências fundamentais (Figura 6): a) as vias (ruas, calçadas); b) os limites (qualquer limite de espaço, como muros e construções); c) os bairros (criam a sensação de identidade); d) os pontos nodais (lugares que são facilmente identificadas pelos fluxos, cruzamentos de rua por exemplo) e; e) os marcos (pontos e/ou objetos que servem de referência, um prédio ou monumento).

Figura 6. “Imagens da Cidade”, segundo Lynch (1960)



Fonte: Lynch (1997 [1960])

iv) Estudos ambiente-comportamento: relaciona-se com a psicologia. Estuda como as características do espaço urbano influenciam na percepção e, consequentemente, no comportamento das pessoas.

v) Estudos do lugar: refere-se à identidade que o lugar significa ao indivíduo. Este estudo conecta-se às características culturais de uma sociedade.

vi) Estudos da cultura-material: estuda os objetos criados por uma sociedade para que, a partir deles, possa entender esta sociedade.

vii) Estudos tipo-morfológicos: aborda os atributos físicos do espaço urbano, bem como da sua forma, a partir de seus processos de transformação.

viii) Estudos espaço-morfológicos: focam nas características relacionadas à geometria urbana, de forma a analisar como esta geometria constrói uma forma urbana.

ix) Estudos natural-ecológicos: esta área de concentração aborda a importância do viés ambiental no estudo do DU, enxergando o ambiente construído, mas também o ambiente natural.

A sistemática contribuição de Moudon ampliou o entendimento do que seria o Desenho Urbano, fundamentando a interdisciplinaridade e aproximando-se de áreas como história, biologia e geografia. Essas áreas de concentração

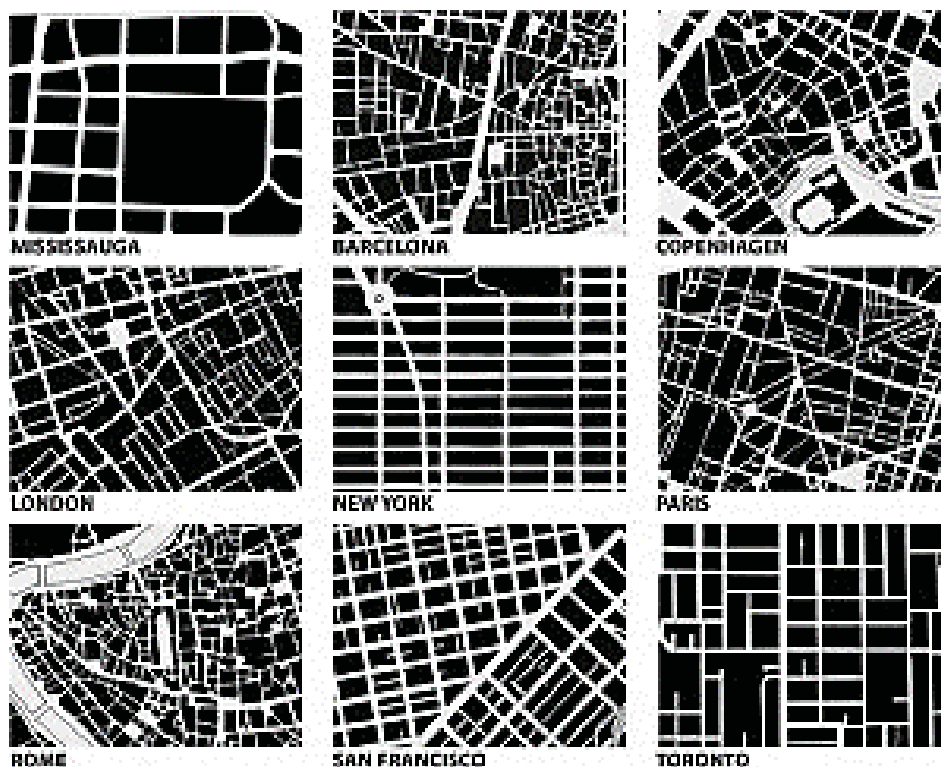
³⁶ *A Imagem da Cidade.*

descritas possuem sempre conectivos semelhantes: a relação entre o indivíduo e o espaço urbano, a relação de ambos com o ambiente natural e a possibilidade de se entender sobre a qualidade do espaço urbano. Esses aspectos giram em torno de uma definição cada vez mais próxima do DU, relacionando-a com a qualidade do espaço.

Sob uma perspectiva mais prática do Desenho Urbano, tem-se a contribuição de Carmona (2003) que o dividiu em seis dimensões: morfológica, perceptual, social, visual, funcional e temporal. Sua proposta consistiu em oferecer uma visão pragmática, de forma que o DU pudesse ser implementado. Novamente a categorização do Desenho Urbano é utilizada para compreendê-lo melhor, assemelhando-se a Del Rio e Moudon:

- i) Dimensão morfológica: trata do estudo da forma e da configuração dos loteamentos (“*layout* urbano”).

Figura 7. Exemplo da morfologia urbana de algumas cidades



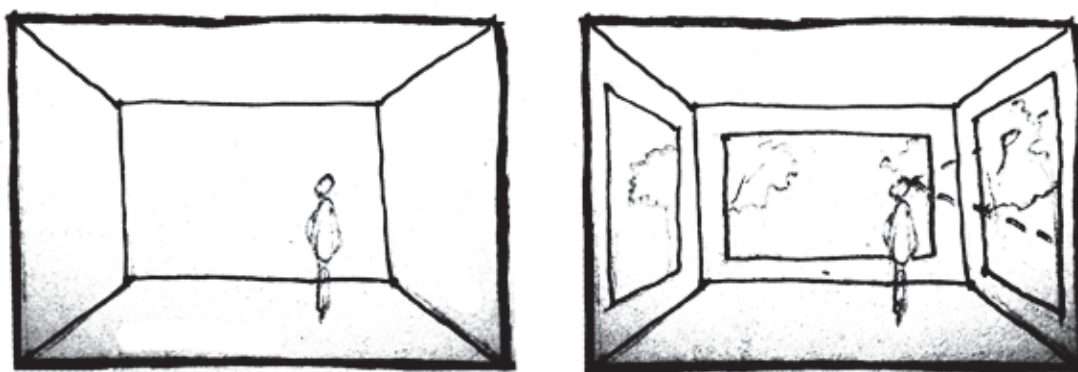
Fonte: Saikia (2015)³⁷

³⁷ Disponível em: < <http://www.vasturaag.com/urban-design-morphological-dimension/>>. Acesso em 01 de março de 2019.

ii) Dimensão perceptual: trata sobre entender o ambiente, coletando e organizando suas informações com os sentidos (visão, audição, olfato e tato), já que “Nós afetamos o meio ambiente e somos afetados por ele³⁸.” (CARMONA, 2003, p. 87).

iii) Dimensão social: é a relação entre a pessoa e o seu ambiente admitindo-se que “[...] o ambiente físico tem uma influência determinante no comportamento humano.” (CARMONA, 2003, p. 106). A dimensão social está associada com as escolhas feitas pelo Desenho Urbano, considerando as necessidades dos usuários, ou seja, os elementos do DU afetam aqueles que o utilizam.

Figura 8. Relação entre a pessoa e o espaço



Fonte: Saikia (2015)³⁹

iv) Dimensão visual: trata da apreciação visual e estética do espaço urbano⁴⁰. O autor acrescenta que, apesar de ser a percepção primordial, a visão atua em conjunto com os outros sentidos, ou seja, “[...] é produto da percepção da cognição” (CARMONA, 2003, p. 130). Assim, a percepção de todos os sentidos desperta uma sensação geral acerca do ambiente. Além disso, os aspectos culturais de estética devem ser levados em consideração em sua sociedade.

v) Dimensão funcional: está relacionado ao uso e ocupação das atividades no espaço urbano. O espaço urbano deve ser projetado a partir de cinco necessidades básicas: conforto, relaxamento, engajamento passivo (formas de atratividades do espaço sem necessariamente participar diretamente de

³⁸ Traduzido pela autora.

³⁹ Disponível em: < <http://www.vasturaag.com/urban-design-social-dimension/>>. Acesso em 01 de março de 2019.

⁴⁰ Posteriormente defendido por Pallasmaa (2011).

atividades – observar as pessoas, por exemplo), engajamento ativo (experiência direta com o lugar) e a descoberta (oferta de diferentes experiências e atividades no espaço urbano) (CARR ET AL., 1992 apud CARMONA, 2003).

vi) Dimensão temporal: diz respeito às transformações cíclicas do espaço urbano, oriundas das próprias pessoas na cidade que dependem das características e possibilidades ali encontradas (uso e ocupação, atratividade, entre outros)

As dimensões descritas por Carmona também são similares às de Lynch (1997 [1960]) e Lamas (2004 [1993]) entendendo que o Desenho Urbano é um processo que deve considerar seu entorno numa totalidade. Baseando-se nas abordagens selecionadas dos autores descritos, entende-se então que o conceito de Desenho Urbano está relacionado a campos de atuação que formam a cidade, envolvendo características espaciais, sociais e ambientais, onde a participação popular é fundamental no processo de Planejamento Urbano. Deste modo, o Desenho Urbano se associa ao aspecto de qualidade dos espaços da cidade.

A qualidade do espaço urbano se baseia nas relações entre o ambiente construído, o ambiente natural e os seus usuários e só acontece quando há compatibilidade entre os sistemas, naturais e construídos, perceptíveis aos seus usuários, proporcionando a democratização da cidade de forma que todos e todas possam ter acesso seguro e confortável aos equipamentos urbanos e edificações. Do ponto de vista ambiental, a qualidade do espaço urbano também depende da dosagem do uso da tecnologia, uma vez que os impactos causados por estas agredem diretamente o meio ambiente, especialmente os automóveis.

Desde a industrialização o automóvel vem influenciando o modo de vida urbano, permitindo liberdade e velocidade, mas apenas para aqueles que tem a possibilidade de adquirir tal objeto (MARICATO, 2008). Para muitos outros, aqueles que não tem condições, a rotina segue com o transporte público e o caminhar em espaços e/ou situações inadequadas, refletindo na qualidade de vida dessas pessoas. Quanto a isso, Rocha diz que

[...] o transporte motorizado baseia-se na utilização intensiva de capital enquanto o não motorizado é baseado no trabalho intensivo do corpo humano. Estabelece-se assim o monopólio radical do transporte motorizado que obriga a satisfazer de maneira industrial uma necessidade elementar satisfeita anteriormente de forma pessoal (ILLICH, 1980 apud ROCHA, 2014 p. 34).

Nesse contexto, o Desenho Urbano de muitas cidades vem se modificando especialmente por conta da supervalorização do automóvel, ocasionando impactos diretamente no caminhar. Como por exemplo, muitas cidades se modificam de acordo com certos parâmetros, como a ideia de que a largura da via é fundamental para abolir os engarrafamentos.

Outro problema é a falta de fiscalização urbana, que negligencia os problemas relacionados à mobilidade (estacionamentos em locais impróprios são um exemplo), aos espaços para os pedestres e até mesmo nos hábitos das pessoas.

Novamente, a relação entre o caminhar e o DU se relaciona, uma vez que os elementos do espaço urbano definem a qualidade da Caminhabilidade. Seguindo essa premissa, o próximo tópico descreverá de que maneira, por meio de elementos específicos, esta relação acontece.

3.1 Elementos do Desenho Urbano que determinam a Caminhabilidade

Tendo como base as definições dos autores estudados nos capítulos anteriores, a premissa principal desta pesquisa, se constrói a partir da argumentação de que o Desenho Urbano e a Caminhabilidade se relacionam diretamente. Do ponto de vista da cidade contemporânea⁴¹, que supervaloriza o automóvel, essa relação se dá através de uma configuração urbana que perceptivelmente oferece espaços mais vantajosos aos veículos. Essa desvantagem do caminhar arquiteta espaços públicos que não atendem às necessidades de seus usuários e depende essencialmente de estratégias que

⁴¹ A definição de “cidade contemporânea” depende do contexto da cidade, suas complexidades, transformações sociais, espaciais e culturais. Para esta pesquisa, a expressão utilizada está associada ao contexto temporal a que o texto se refere.

visem criar ou melhorar a relação da rua com seus usuários mais importantes: os pedestres.

A partir disto, foram elencadas cinco principais propriedades que atuam de forma direta na Caminhabilidade, abrangendo características que podem ser favoráveis ou não às pessoas enquanto pedestres no espaço público. São elas: a Forma Urbana, a Infraestrutura, a Segurança Viária, a Atratividade e Qualidade do Espaço Público e a Acessibilidade das Calçadas.

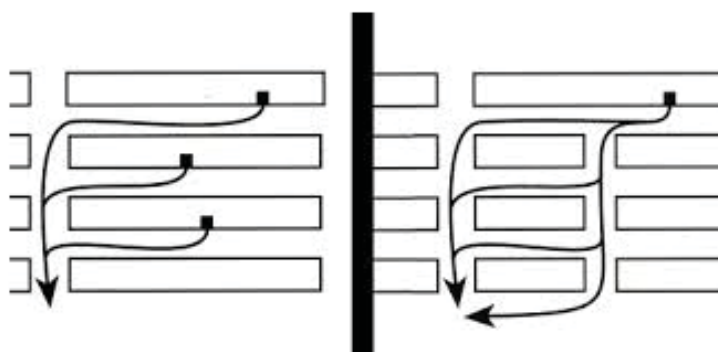
3.1.1 Forma Urbana

Muitos autores defendem que determinadas características e atributos da forma urbana se relacionam com a mobilidade urbana, aumentando ou diminuindo a preferência por viagens motorizadas (GREENWALD e BOARNET, 2001; FRANK e PIVO, 1995; HANDY, 1996; KITAMURA et al., 1997; RAJAMANI et al., 2005 apud AMÂNCIO e SANCHES, 2008). Uma das características que ocasiona isso é o **Uso do Solo**.

A diversidade de uso do solo é um fator fundamental para a Caminhabilidade, em decorrência da proximidade de usos na escala de bairro que possibilita os deslocamentos a pé, criando espaços públicos que são utilizados por mais pessoas e, conseqüentemente, substitui o uso do transporte motorizado. No entanto, para este aspecto, a relação entre os serviços oferecidos e a necessidade de uma população determina se essa diversidade será aproveitada. Jacobs (1961), Bradshaw (1993) e Gehl (2010) defenderam uma linha teórica em que a diversidade tem um caráter substancial para impulsionar as diversidades da cidade (seja numa escala de bairro ou numa escala de rua) e, assim, fazer com que as pessoas utilizem mais os espaços externos que vão além dos muros.

Outro aspecto fundamental para a escolha do tipo de deslocamento é **Dimensão das Quadras**. Esta característica é uma variável fundamental para a medição de conectividades, uma vez que quadras com dimensões menores significam caminhadas mais curtas (AMANCIO, 2005). Jacobs (2011 [1961]) defendeu esta ideia já na época de sua publicação onde, segundo a autora, quadras curtas oferecem a oportunidades de virar as esquinas e encontrar outras vizinhanças (Figura 9).

Figura 9. Representação de quadras curtas, segundo Jacobs



Fonte: Jacobs, 2011 (1961)⁴²

3.1.2 Infraestrutura

Além de quadras curtas, também é fundamental possibilitar deslocamentos por meio de outros modais de transporte, para que o automóvel particular ainda não seja a principal escolha da população, por exemplo. Para isto, é necessário posicionar **Acessos ao Transporte Público** coletivo também em distâncias acessíveis e com estrutura adequada (proteção a intempéries).

Os pontos de ônibus são cruciais na infraestrutura da rua. Sua localização possibilita uma condição acessível a localidades numa escala de bairro e cidade. A distância percorrida pelos pedestres é um fator decisivo (ANDRADE; PAULA; MESQUITA ET. AL., 2004) uma vez que uma justificativa da opção pelo caminhar são os longos trajetos que se devem percorrer rapidamente. Essas variáveis podem tornar o caminhar não apenas possível, mas também mais objetivo e vantajoso.

Igualmente importante, o **Mobiliário Urbano** contribui para o caminhar, ainda que não seja um elemento decisivo (quando considerado sozinho). Considerando-o como “um conjunto de objetos existentes nas vias e espaços públicos [...] tais como semáforos, postes de sinalização, cabines telefônicas [...] lixeiras [...]” (BRASIL, 2000), o mobiliário muitas vezes é considerado apenas

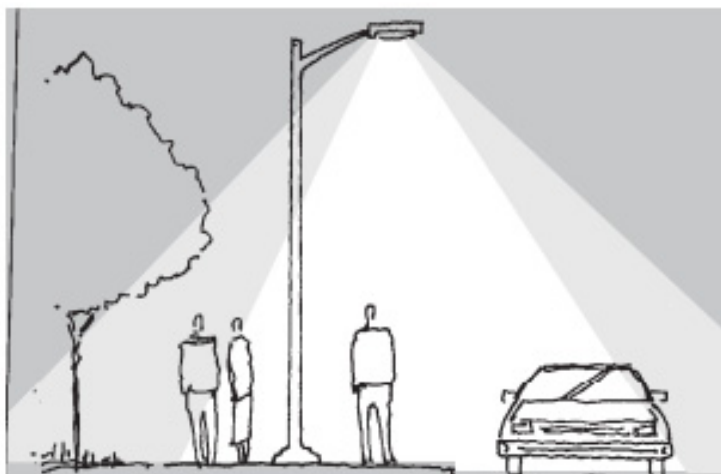
⁴² *Morte e Vida das Grandes Cidades*. p. 212.

como um elemento apenas de decoração tornando suas características funcionais menos importantes (GUEDES, 2005). Isto foi apontado por Bradshaw (1993) em sua metodologia, como já foi mencionado⁴³.

3.1.3 Segurança Viária

Continuadamente, a segurança dos pedestres é indispensável para que as ruas sejam ocupadas. Nesse quesito é importante observar que a segurança da rua também se relaciona com questões de caráter social das localidades. Entretanto, do ponto de vista do ambiente construído e seus respectivos elementos, é possível amenizar os acidentes e outras ocorrências que diariamente fazem parte das complexidades de uma rua. Uma delas é na **Iluminação Pública**, que consiste num elemento que garante que as ocorrências sejam vistas pelas pessoas (JACOBS, 1961). A iluminação, na verdade, é vantajosa não só para os pedestres, mas para todos os usuários do espaço público, uma vez que ruas escuras tornam a utilização do espaço mais vulnerável por qualquer usuário.

Figura 10. Representação de iluminação adequada aos pedestres e aos motoristas



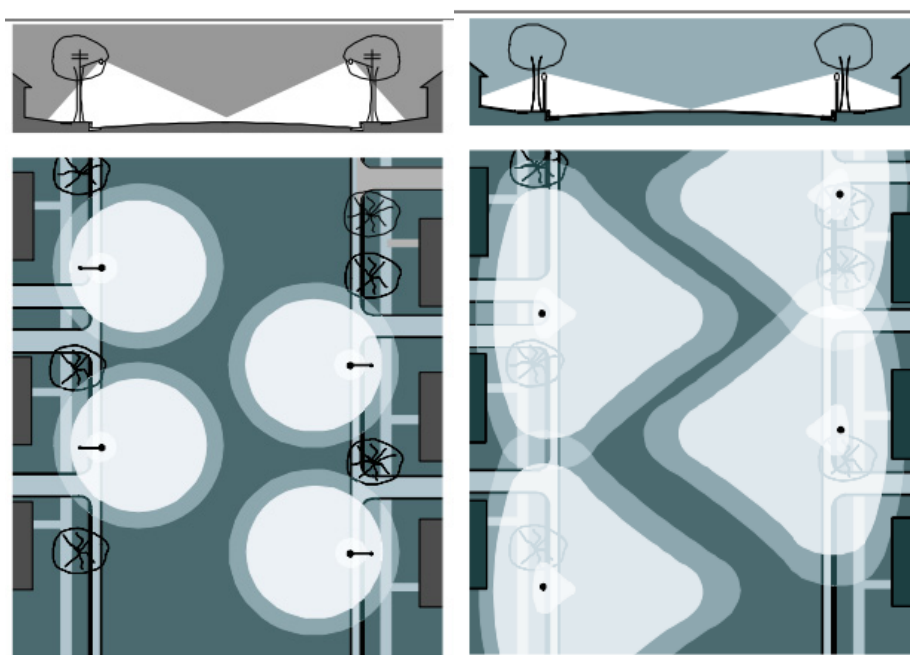
Fonte: *A Master Plan for Street Lights*, Columbus (Ohio)⁴⁴

⁴³ No capítulo 2.

⁴⁴ Departamento de Utilidades Públicas – Divisão de Eletricidade. Disponível em: < <http://ralphandcurleng.com/images/firstp2020.pdf> >.

Nesse aspecto observa-se a qualidade da luz, atentando para a intensidade e fecho, sendo importantes para garantir que a iluminação atenda às necessidades dos pedestres (necessidade de segurança e visibilidade). A iluminação urbana deve efetivamente oferecer familiaridade aos seus usuários “[...] facilitando o reconhecimento de seu território rapidamente, permitindo que ele se sinta seguro e agradável (quase que inconscientemente).” (MASCARÓ, 2006, p. 24).

Figura 11. Comparação entre iluminações públicas diferentes



Fonte: *Street Lighting Master Plan and Policy*, Salt Lake City⁴⁵

Juntamente a isto, a **Sinalização para os Pedestres** é fundamental para garantir a democratização dos espaços: as faixas de travessias devem garantir que os pedestres consigam acessar todos os lados das ruas de maneira segura e rápida.

Outra variável quanto a segurança é a **Tipologia das Ruas** que a caracteriza de acordo com os modos de transporte ali possíveis, com estrutura e sinalização adequadas. O compartilhamento da rua também se associa com a democratização do espaço, tornando possível o uso não só pelo pedestre, mas pela bicicleta e pelo automóvel.

⁴⁵ Disponível em:

<<http://www.slcdocs.com/transportation/StreetLighting/PDF/StreetLightingMP.pdf>>.

3.1.4 Atratividade e qualidade do espaço público

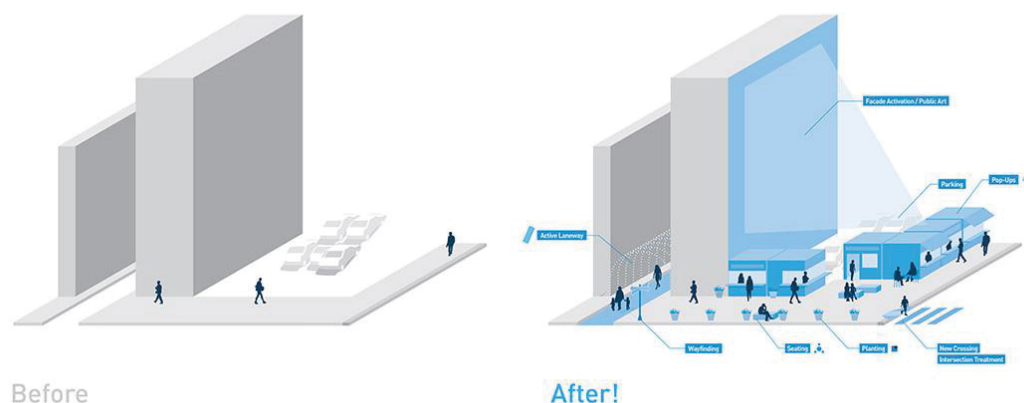
A possibilidade de **Sombra e Abrigo** é mais uma característica nos espaços públicos que favorece uma agradável experiência para quem caminha, especialmente em cidades que possuem temperaturas elevadas. Neste aspecto, é necessário avaliar as árvores ideais para os espaços, levando em conta as alturas e larguras (tanto dos troncos e copas quanto dos objetos presentes na rua), para não haver incompatibilidade de elementos.

Continuadamente, as **Fachadas Ativas**, são importantes para os movimentos dos pedestres, pois possibilitam a relação entre quem está caminhando e quem está dentro da edificação. As fachadas visualmente ativas, principalmente no nível térreo, com suas aberturas (janelas, elementos vazados) voltadas para a via, criam espaços atrativos sob uma perspectiva estética e mais seguros, considerando que as ações que ali ocorrem podem ser vistas por outras pessoas.

Além deste, outro fator que torna o espaço público atrativo é a possibilidade de atividade de **Lazer Público Diurno e Noturno**, que visam ocupar o espaço da rua, dando um novo valor àquele local, que outrora possa ter sido apenas um espaço de circulação de pessoas e veículos.

Estes aspectos apontados (sombra, abrigo, fachadas e opções de atividades) influenciam diretamente no **Fluxo de Pedestres**, sendo este um dado que necessita de análise correlativa com as possibilidades dos espaços. A quantidade de pessoas na rua advém daquilo que a rua oferece e como ela oferece.

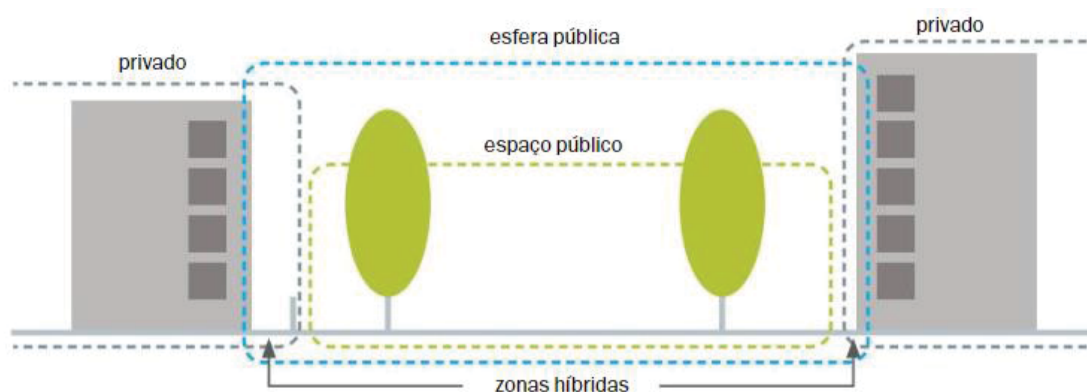
Figura 13. Representação ilustrativa de espaços públicos atrativos



Fonte: Gehl People⁴⁶

A conexão entre os espaços públicos e privados, os chamados *plinths*⁴⁷, é uma estratégia para melhorar a Caminhabilidade de um espaço público e conceito muito defendido pelo livro *A Cidade ao Nível dos Olhos*. Oferecer espaços atrativos, acomodando diferentes modais significa construir uma experiência ao mesmo tempo segura e interessante na cidade.

Figura 14. Representação esquemática da relação entre as esferas pública e privada



Fonte: Karssenberget al., 2015, p. 15

⁴⁶ Disponível em: < <https://gehlpeople.com/cities/reinventing-the-public-realm-in-the-paris-of-appalachia/attachment/activate-urban-edges/> >. Acesso em 8 de março de 2019.

⁴⁷ *Plinth* "[...] é o andar térreo de um prédio. É a parte mais crucial do prédio para a cidade ao nível dos olhos." (KARASSENBERG et al. 2015, p. 14).

3.1.5 Acessibilidade das Calçadas

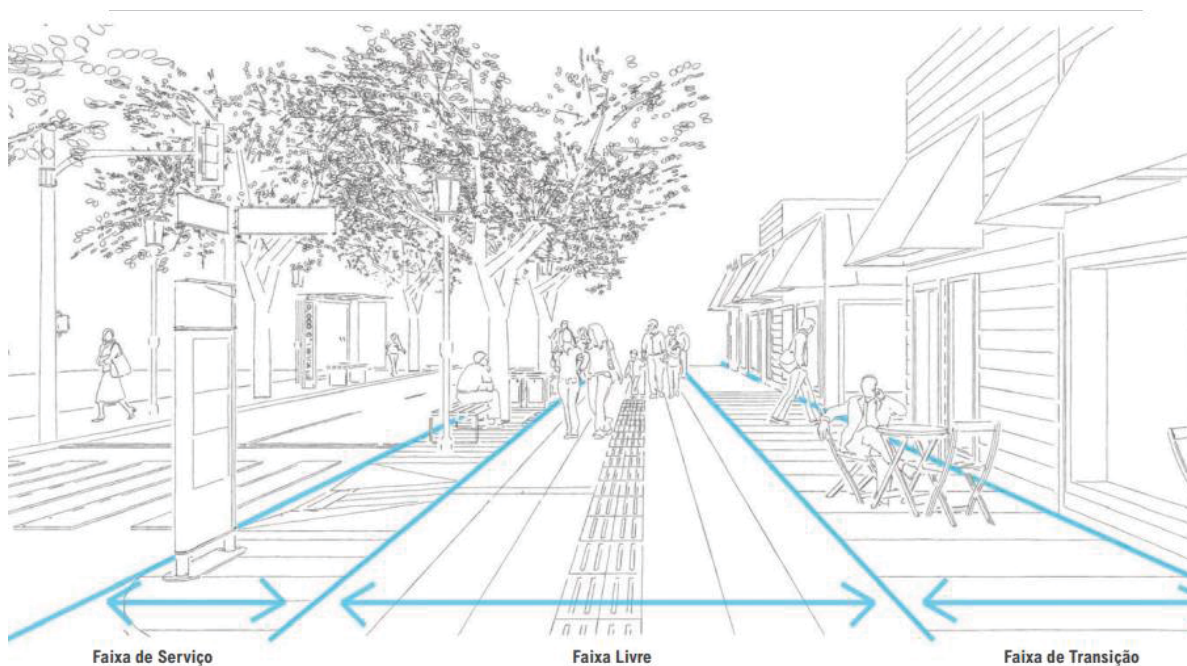
Uma vez que existam as possibilidades (atividades e atratividades, distâncias curtas e segurança) das ruas, a apropriação delas é feita por meio das calçadas. Assim, as calçadas formam um importante elemento do espaço público e suas características são fundamentais para o caminhar pelas ruas, pois são elas que possibilitam o *ir e vir* das pessoas (AGUIAR, 2003), tais como os a **Acessibilidade de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida (a)**, a **Largura da calçada (b)**, as **Condições de Pavimentação (c)** e a **Limpeza (d)** desses espaços.

(a) Elementos de acessibilidade: é necessário oferecer espaços em que todos possam utilizar, ou seja, rebaixamentos adequados, piso tátil e inclinações longitudinais (comprimento);

(b) Largura: as dimensões das calçadas são importantes para suportar o fluxo de pedestres, garantindo espaços necessários para as atividades que precisam ser executadas, a setorizando em faixas: faixa livre é a faixa destinada exclusivamente à circulação de pedestres (e depende da demanda de pessoas que utilizam a calçada), a faixa de serviço está destinada a acomodar mobiliários urbanos (bancos, lixeiras) e serviços (placas de sinalização, hidrantes), já a faixa de transição localiza-se entre a faixa livre e a edificação ou lote, sendo um local adequado para a permanência de pedestres⁴⁸ (WRICIDADES, 2017).

⁴⁸ O efeito borda (WRICIDADES, 2017).

Figura 15. Representação de faixas de uma calçada (dimensionamento)



Fonte: WRICIDADES, 2017, p. 25

(c) Condições de pavimentação: os materiais utilizados para a pavimentação da calçada, bem como suas condições atuais oferecem segurança e conforto ao pedestre. Segundo a WRICIDADES os materiais mais adequados são:

- Concreto moldado *in loco*
- Concreto permeável
- Blocos intertravados
- Ladrilho hidráulico
- Placas de Concreto pré-fabricadas

(d) Limpeza: a limpeza das calçadas confere uma salubridade ao espaço público, tornando o caminhar mais agradável.

Essas características e condições físicas da calçada determinam a qualidade de fluidez, percepção de conforto e segurança do pedestre, ao se caminhar. A fluidez relaciona-se com o movimento das pessoas e fundamental na velocidade dos trânsitos. O conforto é a relação do pedestre com a superfície,

interferindo nos comportamentos dos usuários. A segurança está relacionada à possibilidade do pedestre de sofrer acidentes nas calçadas, concluindo ser um aspecto crucial na qualidade das calçadas (CAVALARO; DE ANGELIS; LEMOS, 2007).

Os elementos do Desenho Urbano estão vinculados aos processos que envolvem a cidade e suas complexidades. Fatores como o crescimento populacional, o planejamento (ou o não planejamento) da cidade e seus vetores de expansão podem interferir na qualidade do espaço, inclusive na perspectiva do pedestre.

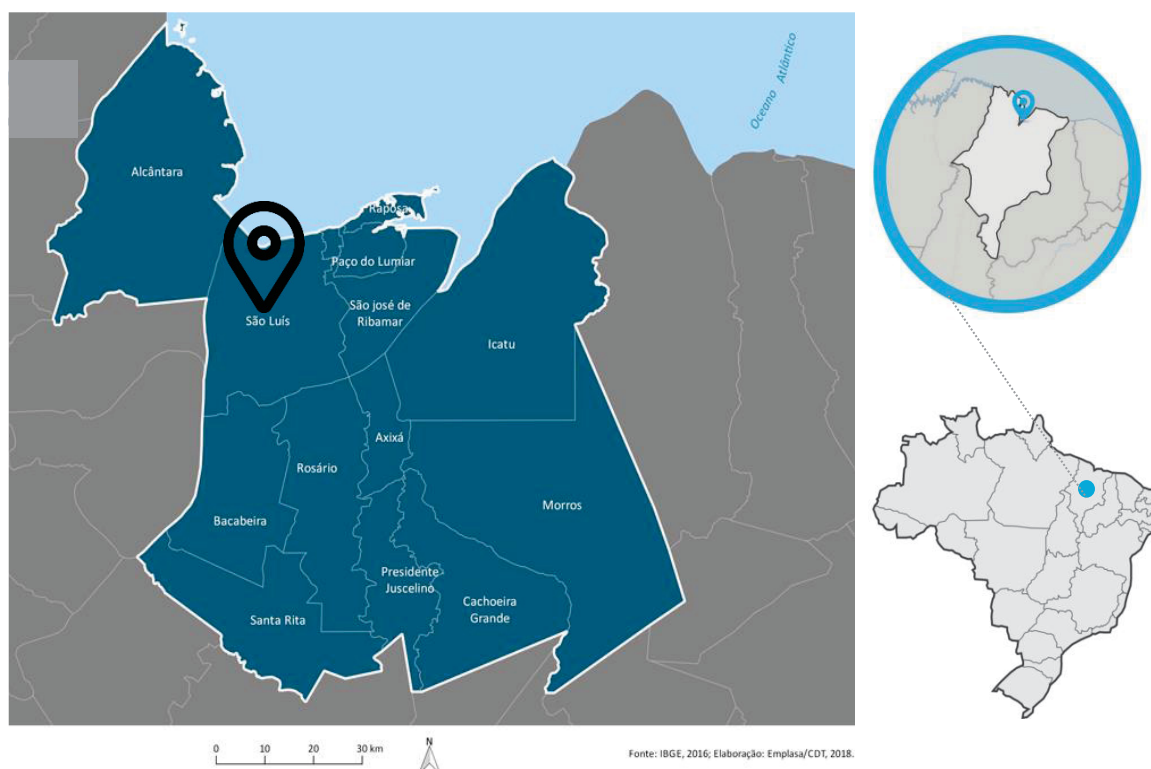
Tendo como base os critérios descritos, observou-se que na cidade de São Luís, no estado do Maranhão, algumas dessas características não se adequam favoravelmente ao caminhar. Por este motivo, no tópico seguinte será descrito o processo que levou a cidade a possuir estes atributos, em decorrência de seu crescimento, planejamento e expansão urbana.

3.2 Aspectos do Desenho Urbano quanto à Mobilidade de São Luís

A cidade de São Luís, Capital do Estado do Maranhão é atualmente a 15ª cidade mais populosa do Brasil e o 4º da Região Nordeste com seus 1.014.837 habitantes, distribuídos em 834,827 km² de área total (IBGE, 2010). Está localizada na ilha de Upaon-Açu no Atlântico Sul (Latitude: -2.53073, Longitude: -44.3068 2° 31' 51" Sul, 44° 18' 24" Oeste), entre as baías de São Marcos e São José de Ribamar, no Golfão Maranhense. Além da capital, outros 12 municípios ⁴⁹ compõem a Região Metropolitana de São Luís, sendo eles Alcântara, Bacabeira, Icatu, Paço do Lumiar, Raposa, Rosário, Santa Rita, São José de Ribamar, Axixá, Cachoeira Grande, Morros e Presidente Juscelino, totalizando uma população de 1.621.102 habitantes (IBGE, 2018).

⁴⁹ A nova metropolização foi determinada pela Lei Complementar nº 174, de 25 de maio de 2015 que dispõe sobre a instituição e gestão da Região Metropolitana da Grande São Luís e revoga outras leis anteriormente dispostas.

Figura 16. Localização da cidade de São Luís, MA



Fonte: FNEM BRASIL (baseado em IBGE, 2016), com modificações da autora⁵⁰

Figura 17. Centro Histórico de São Luís, MA (século XX)



Fonte: Acervo de imagens do IBGE

Para atender aos objetivos desta Dissertação é necessário avaliar de maneira geral a atual situação do Desenho Urbano de São Luís. Para isso, é necessário resgatar algumas narrativas históricas que contribuíram direta ou indiretamente como fundamento no processo de construção do Desenho Urbano da cidade.

Sendo assim, São Luís foi fundada por franceses, mas colonizada pelos portugueses e desenvolveu-se por um sistema de ruas em malha ortogonal, sem hierarquização e não existindo recuos frontais nas edificações, formando fachadas rentes às ruas (LOPES, 2008). Este desenho colonial da cidade ainda forma o atual Centro, com suas ruas de paralelepípedo e espaçamentos inadequados: as vias foram feitas para os modos de transporte da época de

⁵⁰ Disponível em: < <http://fnembrasil.org/regiao-metropolitana-da-grande-sao-luis-ma/> >. Acesso em 25 de fevereiro de 2019.

sua fundação (montarias e carroças), sendo compartilhadas com os pedestres. Assim, as calçadas, de modo geral, não possuem acessibilidade apropriada, favorecendo dificuldades para circulação de pedestres, chegando ao nível de caos, principalmente no Centro da cidade.

Este modelo urbano precário para a mobilidade a pé foi utilizado à medida que a cidade se expandiu para o interior da ilha, durante os séculos XVIII e XIX. As ruas foram delineadas também pelo relevo, topografia, clima e morfologia da região (LOPES, 2008). No século XX, a cidade contou com três importantes planos documentados que determinaram sua expansão e crescimento: em 1937, o engenheiro e urbanista Otacílio Saboya Ribeiro propôs transformar a cidade, buscando sua modernização. No entanto, este plano só foi parcialmente executado, alterando larguras de ruas no Centro Histórico, entre outras (PFLUEGER, 2016).

Em 1958, o segundo plano foi elaborado pelo Engenheiro Ruy Mesquita e denominado *Plano de Expansão da Cidade de São Luís* que visava estender a cidade na direção dos rios e praias. Este plano tinha o objetivo de setorizar a cidade, baseando-se em princípios modernistas, colocando a circulação de automóveis em evidência. As propostas deste plano influenciaram totalmente os vetores de crescimento da cidade, modificando a paisagem urbana. E o terceiro plano foi elaborado pelo Urbanista Wit Olaf, em 1977, também alterando principalmente a estrutura viária da cidade, interligando as áreas de expansão (PFLUEGER, 2016).

O plano mais determinante para São Luís foi o segundo, *Plano de Expansão da Cidade de São Luís de 1958*, que transformou a cidade, exercendo influência 50 anos depois: as pontes construídas possibilitaram grandes eixos de crescimento para a cidade, em todas as direções. Seguindo no sentido da praia, a Ponta d'Areia foi criada segundo este plano, e é hoje um dos locais de maior valorização imobiliária (PFLUEGER, 2016), acontecimento este previsto por Mesquita.

Este plano surgiu a partir de um “[...] ideário desenvolvimentista que clamava pela substituição da arquitetura tradicional do centro da cidade por

edifícios e avenidas modernas⁵¹ [...]” (LOPES, 2016, p. 43). A própria população ansiava por um novo padrão de vida, construído por pontes e avenidas.

O processo de urbanização brasileiro de meados do século XX, passou a incorporar o elemento automóvel como figura dominante. Essa valorização foi ratificada por políticas públicas que atendiam a um novo modo de vida voltado para o uso dos veículos automotores (PEREIRA & ALCÂNTARA, 2017). A velocidade passou a ser mais valorizada, o que alterava os fluxos e dinâmicas dos espaços públicos. Dentre as diretrizes propostas pelo *Plano de Expansão da Cidade de São Luís*, a circulação de automóveis compreendia ser primordial para a modernização da cidade:

Apresentando-se a parte central da cidade com ruas estreitas e topografia acidentada, de difícil circulação para o tráfego, o crescimento em altura deve ser evitado para não provocar congestionamento, confusões, insegurança e, conseqüentemente, desvalorização dos imóveis.

O crescimento em expansão, com a finalidade de descentralizar a cidade e, por conseguinte, a circulação dos veículos, é o mais recomendado e é ilimitado.

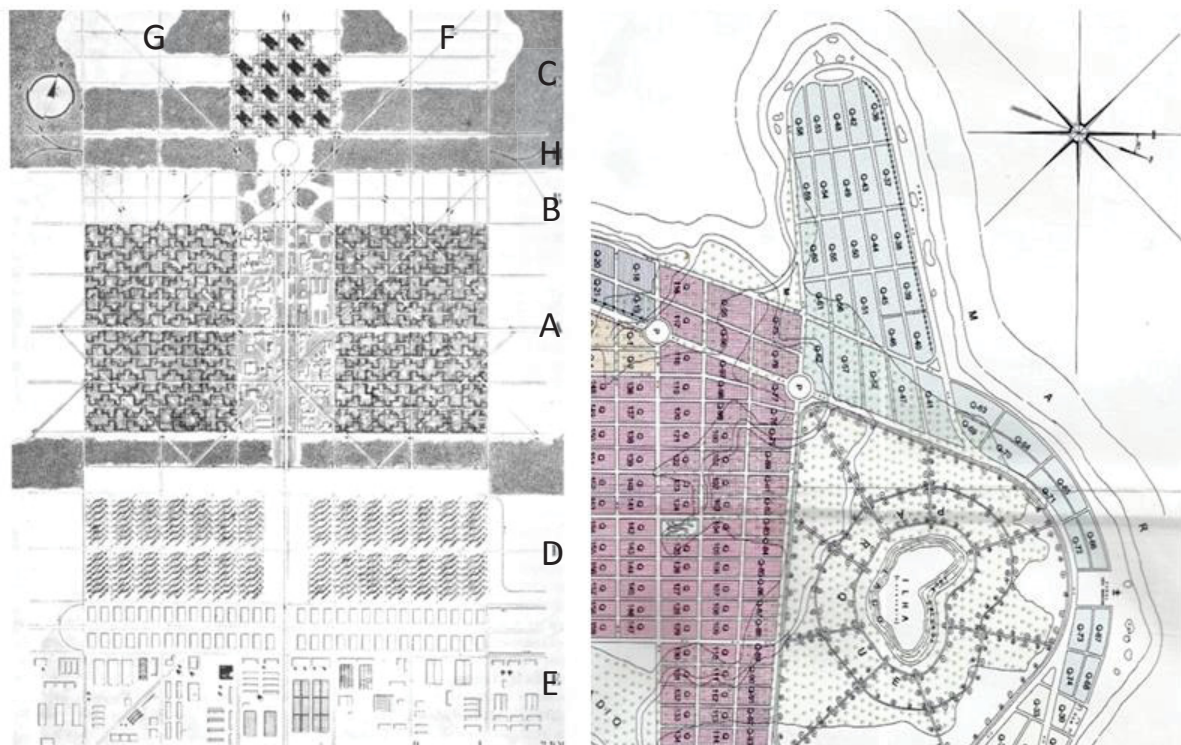
É interessante observar que com a descentralização da cidade haverá u’a maior concentração de atividades com o aumento de velocidade dos veículos, dando, ao mesmo tempo, a São Luís, proporções de uma grande metrópole (MESQUITA: 1958).

Como o Plano seguia princípios modernistas, as proposições de Mesquita se assemelharam com a *Ville Radieuse*⁵² de Le Corbusier, setorizando a cidade em zonas, a fim de obedecer a uma lógica funcionalista (LOPES, 2016).

⁵¹ Assemelhava-se às proposições do urbanismo modernista.

⁵² Foi um projeto do arquiteto e urbanista Le Corbusier apresentado em 1924 e publicado em 1933. Le Corbusier tinha como objetivo construir espaços mais amplos, com simetria e ordenação: “A cidade de hoje vem morrendo porque seu planejamento não está na proporção geométrica de um quarto. O resultado de um verdadeiro layout geométrico é a repetição, o resultado da repetição é um padrão. A forma perfeita.” Disponível em: < <https://www.archdaily.com.br/br/787030/classicos-da-arquitetura-ville-radieuse-le-corbusier> >.

Figura 18. Comparação entre a *Ville Radieuse* e o Plano para o Desenvolvimento de São Luís, MA



Fonte: LE CORBUSIER, 1935 / MESQUITA, 1958 apud LOPES, 2016

Na esquerda, tem-se o zoneamento proposto por Le Corbusier para a *Ville Radieuse*:

- A – Área Residencial
- B – Hotéis e Embaixadas
- C – Centro Comercial
- D – Indústrias
- E – Indústria pesada
- F – Cidade Universitária
- G – Centro Administrativo
- H – Estação Ferroviária e Aeroporto

A semelhança entre ambos, além de visualmente, é encontrada pela criação de zonas relativas aos usos da cidade:

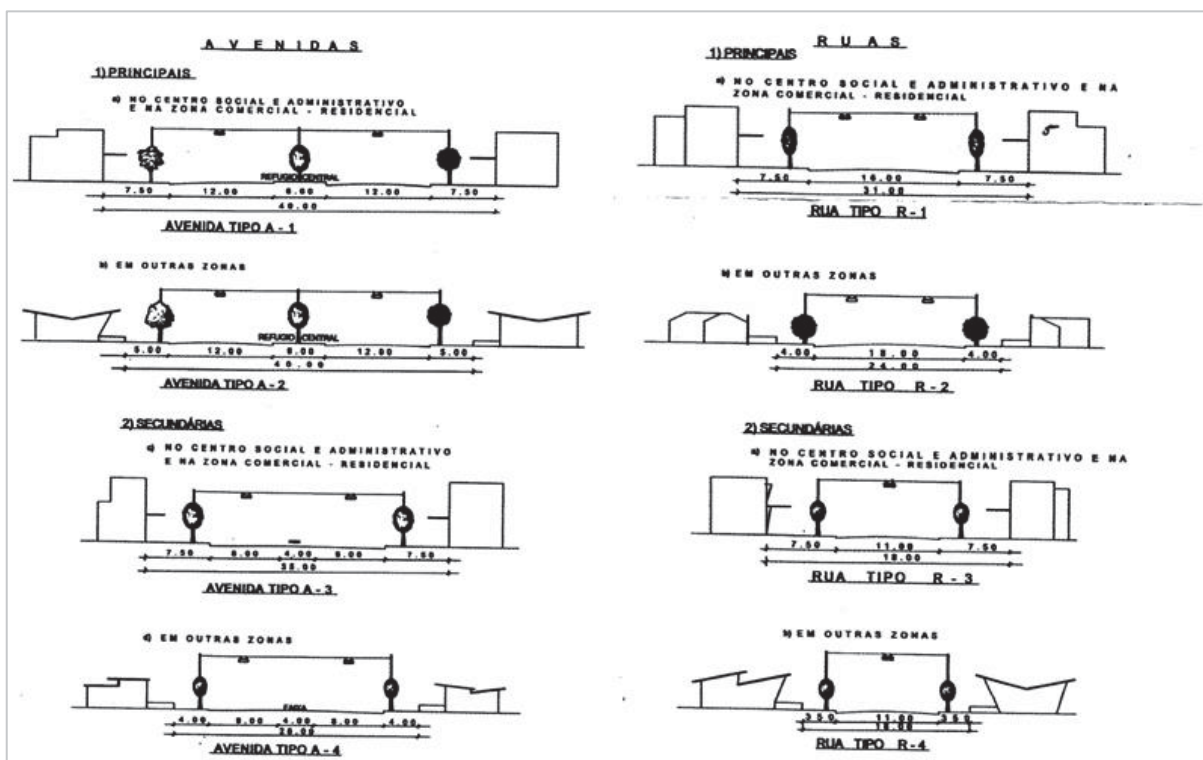
Quadro 6. Organização do zoneamento da cidade a partir da *Ville Radieuse* (1930) e do Plano de Expansão da Cidade de São Luís (1958)

Funções IV CIAM	Zonas <i>Ville Radieuse</i>	Zonas do Plano de Expansão da Cidade de São Luís
TRABALHO	G	1 – Praça dos Três Poderes ou Praça da Administração. Prédios dos poderes Executivo, Legislativo e Judiciário
	G	2 – Centro Social e Administrativo
	B	3 – Localização de hotéis, cinemas e teatros
	C	4 – Localização de estabelecimentos bancários
HABITAÇÃO	A	5 - Zona comercial – residencial 6 - Zona Residencial de Luxo 7 - Zona Residencial de 1ª classe 8 - Zona Residencial de 2ª classe 9 - Zona Residencial de 3ª classe
RECREAÇÃO	-	10 – Jardins, parques, Estádio, Hipódromo, Área destinada a feiras, circos e realizações de concentrações
CIRCULAÇÃO	-	11 – Avenida e ruas. Largura dos passeios

Fonte: LOPES (2016, p. 67)

Mesquita (1958) também propôs tipologias de avenidas e ruas para cada zoneamento da cidade:

Figura 19. Tipologias de avenidas e ruas (*Plano de Expansão da Cidade de São Luís, 1958*)



Fonte: MESQUITA, 1958

Após a implantação de algumas das propostas do *Plano de Expansão da Cidade de São Luís*⁵³ (1966 -1970), a cidade passou a ser influenciada pelos interesses do capital imobiliário. A partir de então, a ocupação espacial da cidade acelerou e acabou gerando uma desordem territorial. Essa desordem incentivou as ocupações em áreas periféricas da cidade, por conta do baixo custo dos terrenos disponíveis. Entretanto, a valorização das áreas localizadas próximas à região das praias fez crescer a verticalização da cidade e formar bairros e áreas privilegiadas, algumas com baixa densidade populacional e destinadas às camadas de alto poder aquisitivo (PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LUÍS, 2006). Foram os casos dos bairros do São Francisco e Ponta d'Areia, respectivamente.

Assim, o meio urbano da cidade passou a caracterizar-se por uma segregação socioespacial, constituindo um espraiamento territorial com vazios urbanos e uma distinção socioeconômica na ocupação do solo. Muitos desses

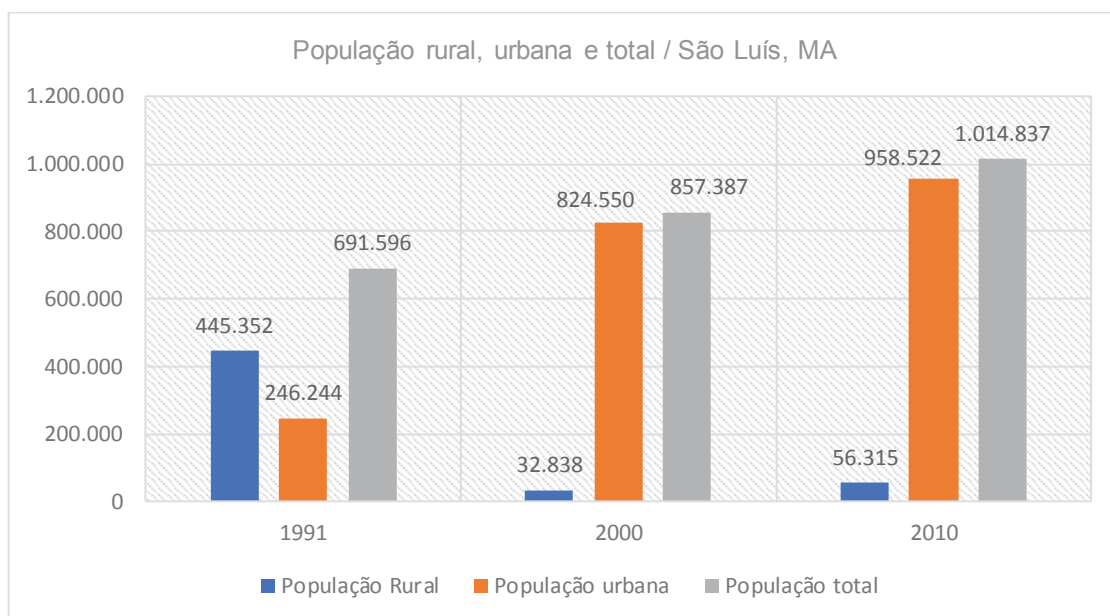
⁵³ Somente concluídas no governo posterior, de José Sarney (1966 – 1970), no mesmo período em que se utilizava o slogan “Maranhão Novo” (LOPES, 2016).

vazios urbanos foram preenchidos com implantações de condomínios fechados (verticais e horizontais), alterando a estrutura viária dos bairros por conta desta nova forma de ocupação (SMTT, 2016). “Estabelecem-se as bases da cidade desigual e fracionada, na qual a habitação é distante do trabalho e do lazer, as áreas verdes são vendidas e ocupadas, e onde reinará absoluto o automóvel: a cidade moderna” (LOPES, 2016. p. 97). O significado de modernidade, no entanto, é questionado, como descreve Burnett (2011):

Trata-se, no entanto, de uma modernidade para poucos, pois inacessível à maioria da população, segregada e distante dos espaços mais dinâmicos da cidade, os quais, por sua visibilidade e influência político-econômica, monopolizam investimentos públicos e privados, ampliando cada vez mais as diferenças entre os vários ambientes urbanos (BURNETT, 2011, p. 59).

Continuadamente, na década de 1990, a taxa de urbanização da cidade chegou a 94,5% (CENSO 2010 – IBGE). Especificamente na última década, a capital marcou um crescimento de 16,6% na densidade populacional, chegando a 1.216 hab./km².

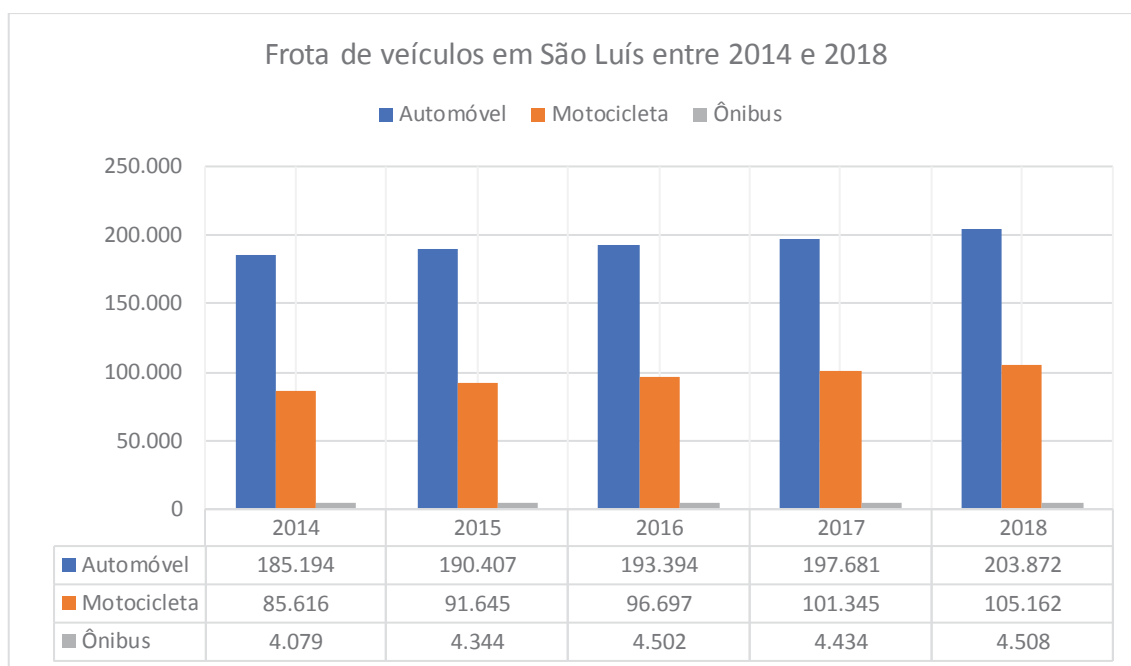
Gráfico 3: População de São Luís – 1991 a 2010



Fonte: IBGE (Censos 1991 a 2010)

A população cresceu e o número da frota de automóveis também. No período entre 2014 e 2018, a quantidade de automóveis particulares aumentou na cidade, existindo um abismo se comparado à quantidade de ônibus⁵⁴. O gráfico 4 descreve estes valores:

Gráfico 4. Frota de veículos em São Luís entre 2014 e 2018



Fonte: Detran (2018), MA⁵⁵

Estes dados mostram que a quantidade de automóveis equivale a mais de 50% da frota contabilizada de veículos⁵⁶ (DETRAN, 2018) cujo crescimento foi “[...] estimulado por políticas nacionais de estímulo à venda de automóveis e falta de atratividade do transporte público da cidade.” (Secretaria Municipal de Trânsito e Transportes, 2016). Desta forma, “As motivações de aquisição e de consumo são alteradas, pois sofrem interferências dos fluxos de mobilidade e de suas consequências nas dinâmicas culturais, econômicas e políticas da sociedade contemporânea” (PEREIRA & ALCÂNTARA, 2017, p. 8). É desta maneira que a possibilidade de se deslocar de forma mais rápida é priorizada.

⁵⁴ Vale ressaltar que estão inclusos todos os elementos de cada tipo, logo, na categoria “ônibus” há tanto aqueles que fazem parte do sistema de transporte público, quanto os particulares.

⁵⁵ Disponível para consulta no site: < <http://servicos.detran.ma.gov.br/Estatisticas/Veiculos> >.

⁵⁶ Os valores correspondem a contabilização de veículos emplacados.

Há então um círculo vicioso quanto aos investimentos do poder público em intervenções no trânsito, como a construção de viadutos, o alargamento de vias e outras obras, enquanto a quantidade de veículos se manteve ascendente, e então se verifica novo período de investimentos públicos para resolver o mesmo quadro de problemas de mobilidade. Deste modo, além do gasto público ser alto, ainda persista o problema dos congestionamentos, que proliferam pela cidade. Quanto a isto, Burnett (2011) afirma:

Na verdade, o aumento da frota de veículos, apontado como razão do problema, é apenas o seu efeito. A causa está na necessidade de um carro para locomoção na cidade, por falta de investimento público em sistemas eficientes, baratos e seguros de transporte coletivo. Enquanto este problema não for resolvido, mais tempo e dinheiro perderemos com o trânsito, estejamos de carro ou de ônibus. Por isso, ao invés de mais avenidas, a solução é diminuir a necessidade dos veículos particulares, única opção compatível com o tão elogiado e pouco praticado desenvolvimento sustentável. Nossos mangues e igarapés, hoje sob camadas de asfalto que facilitam as ocupações em áreas de reserva ambiental, iriam agradecer. Mas como ir contra a indústria automobilística e sua cadeia produtiva, logo agora que se pode comprar um carro em até cinco anos? (BURNETT, 2011, p. 47).

Este acelerado crescimento populacional e automobilístico impactou a infraestrutura urbana, gerando um déficit no atendimento dos serviços de saneamento, habitação e mobilidade (PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LUÍS, 2013). Os grandes deslocamentos juntamente com os problemas associados ao sistema de transporte público, dificultam a mobilidade da população, principalmente aquelas camadas que residem nas áreas periféricas, consolidando condição de segregação social.

Esta priorização ao automóvel fica evidente no espaço urbano, uma vez que as intervenções privilegiam os veículos, tornando os deslocamentos motorizados mais rápidos, mas diminuindo os espaços públicos para outras finalidades, o uso de outros modais, e outras atividades, de uma forma mais democrática. Apesar dos grandes investimentos na infraestrutura da cidade, por conta de um ideal modernista, a cidade se desenvolveu sob outra perspectiva, modificando os deslocamentos a pé. Em um relatório de pesquisa qualitativa elaborado pela empresa Macroplan⁵⁷ em conjunto com a Prefeitura de São Luís

⁵⁷ A pesquisa consistiu em coletar percepções de entrevistado sobre a atual situação da cidade, visando planejar estratégias para o futuro através da identificação de potencialidades bem como soluções para os problemas. A metodologia de pesquisa foi de caráter qualitativo,

(2013), foram apontados os principais problemas relacionados à mobilidade da cidade:

- Inexistência de um Plano de Mobilidade Urbana;
- Urgência de investimentos no âmbito da mobilidade urbana;
- Disfuncionalidade nos acessos rodoviários, que dependem da relação entre o Estado e Município para integração com os demais municípios metropolitanos;
- Carência de soluções técnicas para situações de mobilidade entre a periferia e a área central, em especial para mobilidade pedestre (PREFEITURA DE SÃO LUÍS⁵⁸, 2013, p. 12).

Esta pesquisa avaliou apenas as percepções dos entrevistados e não representa a opinião da população em geral, devido à baixa quantidade de pessoas entrevistadas (amostragem). Entretanto, a avaliação descrita configura sinteticamente o cenário atual da mobilidade em São Luís. Assim, as análises da pesquisa levaram à conclusão da urgência de ações para melhoria do transporte coletivo e intervenções no sistema viário, visando eficiência no sistema de mobilidade, mas ainda com ênfase nos veículos (PREFEITURA DE SÃO LUÍS, 2013).

A segunda etapa da pesquisa teve a mesma finalidade, no entanto foram coletadas avaliações de cidadãos de São Luís⁵⁹. Nesta, os índices de mobilidade obtiveram médias baixas (em escalas de 1 a 10), sendo eles: acessibilidade para pessoas com deficiência (1,84), o trânsito (1,79) e a qualidade do transporte público (1,51), caracterizando um desempenho negativo para tal aspecto (PREFEITURA DE SÃO LUÍS, 2013).

onde 30 pessoas foram entrevistadas, dentre autoridades e representantes da sociedade civil. Foi realizada no período entre 18/06 a 12/07 de 2013.

⁵⁸ Fonte: *Implantação da Gestão Estratégica Orientada para Resultados na Prefeitura de São Luís – Bloco 1 – Estratégias a longo prazo* (Relatório Municipal).

⁵⁹ A pesquisa, iniciativa da Prefeitura de São Luís, utilizou um questionário online (disponível em: <http://www.saoluis.ma.gov.br>), onde aproximadamente 659 pessoas participaram, o que equivale a 0,6% da população residente. As características dos entrevistados consistiram em jovens – mais da metade até 30 anos –, com nível superior completo ou incompleto, tendo grande participação de estudantes e funcionários públicos. Realizada no período entre 28/05 a 29/07 de 2013.

Na perspectiva dos pedestres, as condições de mobilidade na cidade dificultam a acessibilidade universal, o que leva a uma necessidade do uso do automóvel quando se tem essa possibilidade. Esse ciclo cria espaços públicos não valorizados, ocasionado pela falta de infraestrutura gera o hábito de preferir o deslocamento com o carro (se for possível ao usuário).

Ainda que muitos aspectos da mobilidade sejam assegurados pela legislação⁶⁰, problemas relacionados à mobilidade do pedestre ainda são observados pela cidade. As calçadas de São Luís formam uma paisagem conflituosa para o pedestre: não há padronização do conjunto de calçadas e é comum encontrar desníveis e obstáculos nelas. Outro ponto bastante comum é a utilização das calçadas como locais de estacionamento de automóveis, carecendo de fiscalização, mas também de conscientização da própria população. A figura 20 apresenta imagens da situação de algumas calçadas no Centro da cidade.

Figura 20. Situações inadequadas aos pedestres no Centro, São Luís – MA



Fonte: Autora, 2018

Na imagem 1 tem-se um exemplo de estacionamento inadequado sobre a calçada; a imagem 2 exemplifica as más condições de conservação do pavimento das calçadas e; na imagem três, tem-se a implantação de um poste no meio da calçada, constituindo um obstáculo na circulação dos pedestres. Essas situações apresentadas são recorrentes na cidade, na região central, mas também em bairros periféricos.

⁶⁰ Pela Lei 3.253/92 – Zoneamento, Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo do Município de São Luís (MA).

De maneira geral muitas calçadas apresentam larguras impróprias para a circulação, além de irregularidades do piso, postes de iluminação e elementos hidrossanitários (tampas de inspeção e grelhas, por exemplo) posicionados inadequadamente, além de rampas de acesso de veículos⁶¹ e de P.N.E. (Portadores de Necessidades Especiais) não seguem a norma adequada.

Nas vias primárias⁶² as calçadas têm largura satisfatória, porém com a presença de barreiras ao pedestre, pavimentos inadequados (chegando a existir locais sem pavimentação); falta de sinalização específica ao pedestre, estimulando a insegurança da população quanto a optar pelo deslocamento a pé. As vias secundárias⁶³ possuem uma grande variação no padrão das calçadas, com larguras inadequadas e situações extremas, com diferenciações nas alturas (calçadas não contínuas) e degraus. Um aspecto relevante é a pouca presença de elementos para deficientes visuais e P.N.E. (piso tátil e rampas), dificultando a mobilidade destas pessoas (SMTT, 2016).

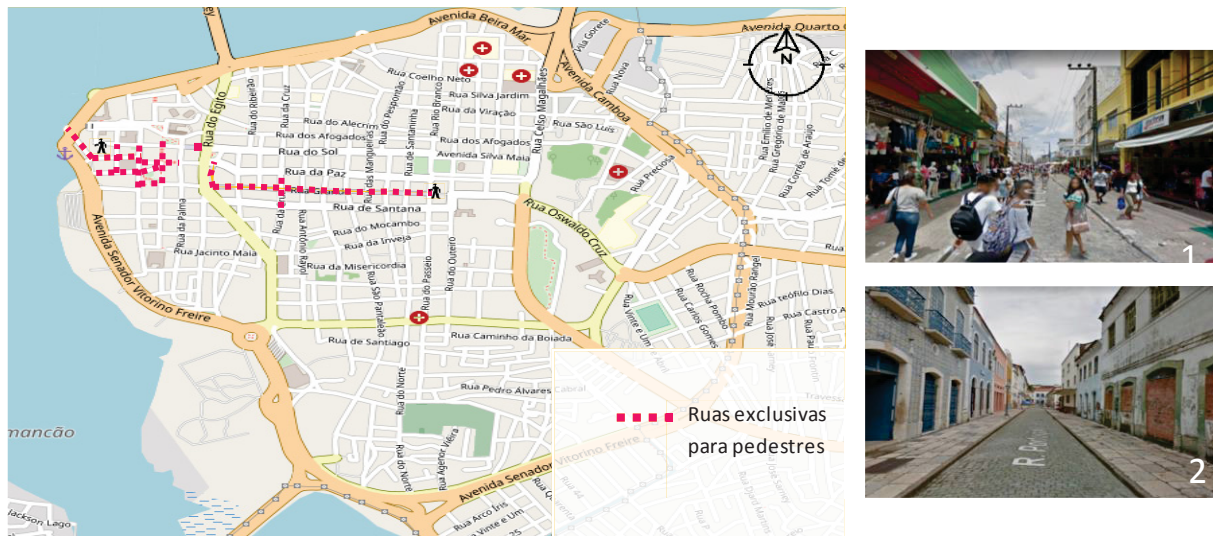
Na região central, onde se concentra grande número de serviços, gerando um fluxo contínuo e intenso de pedestres, essas inadequações permanecem, mesmo em áreas destinadas somente à circulação de pedestres, sendo proibida a de automóveis (SMTT, 2016).

⁶¹ Acesso às moradias.

⁶² São aquelas destinadas à circulação de veículos entre áreas distintas, com acesso às áreas lindeiras, devidamente controladas, segundo a Lei 3.253/92 – Zoneamento Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo Urbano.

⁶³ São as que possibilitam a circulação de veículos entre as vias primárias e o acesso às vias coletoras, segundo a Lei 3.253/92 – Zoneamento Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo Urbano.

Figura 21. Ruas exclusivas para pedestres no Centro de São Luís - MA



Fonte: Mapa SMTT (2016)⁶⁴ / Fotos: Google *Street View* (imagens de 2015)

Na foto 1 Rua Oswaldo Cruz, também conhecida por Rua Grande. Na foto 2, Rua Portugal.

Outra característica observada na cidade são as consequências dos grandes empreendimentos imobiliários, na forma de condomínios horizontais privados que, servindo à estratégia de marketing, propagam um discurso de venda com base em oferta de maior segurança para o morador. O problema relacionado a isso se dá pela maneira como essas grandes construções são implantadas nos lotes e como é estabelecida a relação com o espaço público. Em muitos casos, essa relação não existe e os espaços são isolados por fachadas não ativas, normalmente representadas por grandes extensões muradas. O impacto causado por essa configuração afeta principalmente a segurança dos usuários daquele espaço. Os *olhos da rua*⁶⁵ são essenciais para um fluxo contínuo de pessoas.

⁶⁴ Reconstituição da autora.

⁶⁵ Jacobs (1961).

Figura 22. Extensões de muros em bairros de São Luís - MA



Fonte: Google *Street View* (Imagens de 2015)

Foto 1: Rua Arlindo Meneses (Cohajap), situada entre condomínios de luxo e faculdade. Ao percorrer a rua a pé, a sensação de insegurança aumenta devido a falta de relação das edificações com o espaço público.

Foto 2: Rua Seis (Calhau), localizada entre dois condomínios, não tendo nenhum acesso de moradores nas duas faces voltadas para a rua.

Rua 3: Rua Paraíba (Chácara Brasil/Turu), localizada num bairro predominantemente residencial, serve de exemplo para ilustrar a situação cotidiana de fachadas de residências que bloqueiam a relação com o espaço público.

Este traço do espaço urbano Ludovicense estimula o uso do automóvel, principalmente em altas velocidades, uma vez que não existe a preocupação com os espaços públicos. Ainda que não exista regulamentação para controlar isto, os próprios moradores, pelo sentimento de insegurança, adotaram a condição de intramuros, tornando as ruas menos caminháveis (BURNETT, 2011).

A atratividade nas ruas de São Luís também é um aspecto crucial para compreender o panorama do caminhar na cidade. As possibilidades do espaço público são formas de atrair as pessoas para usá-los (GEHL, 2013). O vínculo criado com a apropriação da rua, ocasiona a valorização da própria cidade por seus moradores, entendendo que os espaços são de todos. Para isso acontecer, é necessário oferecer atividades, infraestrutura, segurança e outros elementos que contribuam para a Caminhabilidade, como já foi defendido no tópico anterior (3.1).

Figura 23. Exemplificação de situações atrativas e não atrativas para o caminhar em São Luís - MA



Fachadas visualmente ativas formada por elementos vazados, criam uma relação de aproximação entre a edificação e o espaço público. Imagem: Rua dos Bicudos, Jardim Renascença.



Espaços que dão prioridade aos carros e não adequam aos pedestres, faltando sinalização que garantam a segurança dos usuários. Imagem: Av. Daniel de La Touche (Elevado), Cohama.

Fonte: Autora (2019), a partir de imagens do Google *Street View*

A lei de zoneamento (Lei 3.253/92 – Zoneamento, Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo Urbano⁶⁶) atual permitiu uma setorização que favorece a existência de áreas predominantemente residenciais, o que não estimula a possibilidade de percursos curtos pelas ruas (ir à farmácia ou ao mercado, por exemplo), muitas vezes obrigando os moradores a utilizar automóveis para conseguir acessar serviços básicos.

Diante desse panorama, foram lançadas iniciativas com o objetivo de modificar esses padrões existentes pela cidade, construindo novos espaços e transformando antigos hábitos dos cidadãos. Uma delas é o *Programa São Luís Cidade Jardim*, que teve sua previsão de implantação entre 2014 a 2016 e estruturou-se em eixos de ações com a perspectiva de melhorar as condições paisagísticas de espaços públicos da capital. Um dos eixos do programa, denominado *Minha Calçada*, visa instituir parâmetros de construção de novas

⁶⁶ Atualmente em processo de revisão.

calçadas na cidade, além de melhorar as já existentes, a partir da atualização da Lei de Muros e Calçadas (Lei 4.590/06 – Construção e Conservação de Muros e Calçadas). Um novo cenário foi construído na cidade com essas ações, possibilitando espaços mais caminháveis para as pessoas.

Figura 24. Resultados de intervenções de melhorias para os pedestres em São Luís - MA



Fonte: Prefeitura de São Luís / Google Street View

Nas fotos a1 e a2 (Av. Jerônimo de Albuquerque, COHAB): Exemplificação de intervenção viária, melhorando a sinalização aos pedestres. Em muitos locais da cidade, não há sinalização adequada (faixas de pedestres, placas), dificultando a travessia com segurança das pessoas.

Nas fotos b1 e b2 (Av. Oswaldo Cruz, conhecida por Rua Grande, Centro): Consiste numa rua exclusiva aos pedestres. Sua pavimentação foi toda substituída, melhorando o caminhar das pessoas, onde existia um fluxo intenso de pedestres.

Nas fotos c1 e c3 (Praça Deodoro, Centro): A praça foi reformada, aumentando a quantidade de pessoas caminhantes. Onde antes existia uma área que causava insegurança e não era acessível a todos e todas, agora consiste num espaço bem iluminado, pavimentado e sendo apropriado pelos moradores de toda a cidade⁶⁷.

Outra iniciativa foi a elaboração do Plano de Mobilidade Urbana de São Luís, instituído pela Lei 6.292/17, documento essencial para o planejamento de

⁶⁷ Essas intervenções ocasionaram uma maior apropriação do centro da cidade, que antes era menor, por conta de diversos fatores, especialmente a segurança.

ações e estratégias para os modais da cidade. Atualmente o Plano está em fase de elaboração e tem como ações específicas para os pedestres:

Quadro 7. Ações previstas aos pedestres no PlanMob (em elaboração)

AÇÕES PARA O PEDESTRE	DIRETRIZES	HORIZONTE DE IMPLANTAÇÃO	INDICADOR DE MONITORAMENTO
Revitalização de calçadas	<ul style="list-style-type: none"> - Padronizar a construção, recuperação e conservação de calçadas existentes - Promover a segurança no uso e compartilhamento dos espaços de circulação e mitigação de conflitos entre modais (Grupo Sistema Viário e Circulação) 	CURTO, MÉDIO E LONGO	% de calçadas revitalizadas
Melhorias na iluminação pública	<ul style="list-style-type: none"> - Garantir o conforto, segurança e conectividade dos deslocamentos a pé, além do respeito aos princípios da acessibilidade universal em novos projetos de vias e calçadas 	CURTO	% de pontos/estações sem iluminação no entorno ou com iluminação incompleta/mês
Ampliar priorização do pedestre na área central	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar planos de priorização do transporte a pé em áreas com alto índice de circulação de pedestres - Ampliar a extensão das vias com acesso exclusivo a pedestres 	CURTO	extensão dos calçadões, vias compartilhadas no centro (km)
Plano de circulação de pedestres	<ul style="list-style-type: none"> - Garantir o conforto, segurança e conectividade dos deslocamentos a pé, além do respeito aos princípios da acessibilidade universal em novos projetos de vias e calçadas - Padronizar a construção, recuperação e conservação de calçadas existentes - Melhorar acessos, cruzamentos, travessias e transposições - Elaborar planos de priorização do transporte a pé em áreas com alto índice de circulação de pedestres 	LONGO	<ul style="list-style-type: none"> - Criação de Plano de Circulação de Pedestre; - % de vias por categoria com total infraestrutura de acessibilidade universal; - Extensão dos calçadões, vias compartilhadas [km].

Fonte: PREFEITURA DE SÃO LUÍS, 2016

Objetivamente, as intervenções visam melhorar a mobilidade urbana na cidade, construindo espaços mais democráticos. No entanto, a maior consequência dessas melhorias é a transformação do sentimento de pertencimento com a cidade, por meio da possibilidade de usufruir dos espaços públicos. O caminhar além de ser uma forma de deslocamento, é um meio de aproximação das pessoas com a cidade.

A intencionalidade do Desenho Urbano de São Luís, que foi formado a partir do objetivo de “modernizar” a cidade, acabou construindo áreas em que o

automóvel se sobrepôs em relação ao caminhar. Essa configuração espacial também foi delineada por impasses relacionados à produção do espaço urbano, assim como as consequentes influências à população, que passou a, predominantemente, desde que tenha condição, optar pelo uso do carro.

Os modos de morar também contribuem para o cenário, arquitetando edificações segregadoras, excluindo a possibilidade de manter uma relação entre o interno e o externo. Estes aspectos incentivam hábitos individualistas, ocasionando uma ruptura com a possibilidade de sociabilização nas ruas, fundamentada pela falta de condição física (que os elementos do Desenho Urbano não oferecem).

De maneira geral, todo este contexto instiga a entender como se dá a relação entre os elementos do Desenho Urbano de São Luís com seus usuários para que assim, se possa transformar a reflexão do planejamento urbano que tem sido executado na cidade.

4 | ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS DE PESQUISA

Para o melhor entendimento da Caminhabilidade de maneira prática, esta dissertação estrutura-se principalmente em derredor da qualidade do espaço urbano. Assim, os procedimentos de investigação foram definidos a partir do entendimento do que seria a característica que se iria buscar compreender na realidade, ou seja, a qualidade. Para tal, a metodologia aqui utilizada busca analisar as dimensões físicas do espaço por meio preferencialmente do método observativo.

De maneira genérica, o termo *qualidade* refere-se à característica positiva de algo, assim como a forma em que um objeto ou indivíduo satisfaz as necessidades de seus usuários (Fernandes, 2012). Adotando isto, a qualidade pode ser considerada como associada à forma com que seus elementos atendem aos indivíduos que o utilizam. Focalizando no uso do espaço, se buscou a definição de Caminhabilidade, onde o trabalho adotou a premissa de que os elementos do espaço urbano intervêm diretamente nos deslocamentos das pessoas que o utilizam, estando então, relacionados. Para compreender esta inter-relação é necessário observar o percurso, o pedestre e os elementos do Desenho Urbano.

A partir disto, a estratégia de pesquisa adotada para a investigação do fenômeno em questão consiste em a) adotar um marco teórico; b) verificar e definir procedimentos de pesquisa de campo; c) adotar um recorte físico-espacial da cidade como local para análise da problemática em pauta; d) adoção de método para análise e avaliação dos resultados de campo; e) articulação do marco teórico com os resultados de campo para elaboração das considerações que fundamentem a resposta à questão de pesquisa proposta ao início do trabalho. A abordagem qualitativa é predominante no trabalho, baseando-se em Martins & Theópilo, 2009, que se justifica quando:

- Há pouca informação acerca do assunto, sendo necessário explorar as experiências e conhecimentos (senso comum) das pessoas;
- O fenômeno a ser estudado carece de metodologia de observação e/ou interação ou mesmo buscar compreender uma estrutura social por meio de um processo (MARTINS & THEÓPHILO, 2009).

Contudo, a avaliação dos aspectos do caminhar necessita de um cuidado metodológico em seus resultados, visto que “[...] nenhum método e nenhuma teoria podem ser considerados mais que simples instrumentos, sempre incompletos, de captação” (DEMO, 2002, p. 6). A própria adoção de que “O que poderia unificar a ciência não são propostas unitárias, mas a preocupação pluralista em torno da realidade, considerada apenas aproximativa.” (DEMO, 2002, p. 6), tendo em vista que as ciências sociais e seus fenômenos possuem significativas variáveis de distinção. Na análise qualitativa, é necessária a exploração e exame dos dados de maneira não generalizada, buscando captar as várias perspectivas de observação. Difere-se, portanto, da abordagem quantitativa, onde esta última, fundamenta-se na constância (ALAMI et al, 2010).

No entanto, a análise qualitativa feita para a pesquisa é complementada por dados quantitativos, por meio de uma Estatística Descritiva, que utiliza um conjunto de dados para “[...] melhor compreender o comportamento da variável expressa no conjunto de dados sob análise.” (MARTINS & THEÓPHILO, 2009, p. 108).

Para a coleta de dados, a estratégia de pesquisa adotada foi o Levantamento, com o suporte de pesquisas bibliográficas e documentais. A escolha do Levantamento foi justificada pela necessidade de se responder “[...] questões acerca da distribuição de uma variável ou das relações entre características de pessoas ou grupos, da maneira como ocorrem em situações naturais” (MARTINS & THEÓPHILO, 2009, p. 58). No quadro 8 Yin (2005) descreve, de maneira sintetizada, quando utilizar o Levantamento como estratégia de pesquisa:

Quadro 8. Condições para adoção de estratégias de pesquisa segundo COSMOS⁶⁸ apud Yin - Estratégias de Pesquisa Levantamento em destaque

Estratégia	Forma da questão de pesquisa	Exige controle sobre eventos comportamentais?	Focaliza acontecimentos contemporâneos?
Experimento	Como, por que	Sim	Sim
Levantamento	Quem, o que, onde, quantos, quanto	Não	Sim
Análise de arquivos	Quem, o que, onde, quantos, quanto	Não	Sim/não
Pesquisa histórica	Como, por que	Não	Não
Estudo de caso	Como, por que	não	Sim

Fonte: COSMOS Corporation apud YIN (2005), p. 24

Assim, baseando-se em Yin (2005) e Gil (1999 [1987]), o delineamento do Levantamento para a pesquisa seguiu a seguinte sequência:

- i. Especificação dos objetivos;
- ii. Operacionalização dos conceitos e variáveis;
- iii. Elaboração do instrumento de coleta de dados;
- iv. Pré-teste do instrumento;
- v. Seleção de amostra;
- vi. Coleta e verificação dos dados;
- vii. Análise e interpretação dos dados;
- viii. Apresentação dos resultados (GIL, 1999 [1987], p. 111).

Para o Levantamento, foi utilizada uma Planilha de Pesquisa de Campo (PPC)⁶⁹, efetivando o Método Observacional (GIL, 1999 [1987]), a fim de captar os fenômenos descritos na problemática acerca da Caminhabilidade do recorte escolhido. Para tal, a técnica “Não consiste apenas em ver e ouvir, mas também em examinar fatos ou fenômenos que se desejam estudar” (MARCONI & LAKATOS, 2003, p. 190). Marconi & Lakatos também afirmam que:

A observação ajuda o pesquisador a identificar e a obter provas a respeito de objetivos sobre os quais os indivíduos não têm consciência, mas que orientam seu comportamento. Desempenha papel importante nos processos observacionais, no contexto da descoberta, e obriga o investigador a um contato mais direto com a realidade (MARCONI & LAKATOS, 2003, p. 191).

⁶⁸ COSMOS Corporation – Estratégia de Pesquisa Levantamento em destaque.

⁶⁹ Será descrita no tópico seguinte.

Assim, buscando funcionalidade na etapa metodológica desta pesquisa, foi elaborado um roteiro de ações, como consta no quadro 9 a seguir:

Quadro 9. Roteiro Metodológico de Pesquisa

ETAPAS	DESCRIÇÕES DAS AÇÕES	OBJETIVOS
1	i. Entendimento da problematização da pesquisa; ii. Definição dos objetivos e procedimentos metodológicos.	Descrever o Projeto de Pesquisa a ser desenvolvido.
2	iii. Construção de conhecimento acerca do tema escolhido; iv. Filtragem de estudos e referências (em caso de artigos, todos com classificação <i>Qualis</i> A1 e A2/ B1 e B2); v. Pré-estruturação de pesquisa, com delimitação de recorte para estudo.	Construir base teórica para o desenvolvimento da pesquisa.
3	vi. Aplicação de metodologia em recorte de estudo, por meio do Método Observacional juntamente à Planilha de Pesquisa de Campo; vii. Coleta de dados primários e secundários para a pesquisa.	Coletar informações em campo (área de estudo) – etapa empírica.
4	viii. Conceitos e definições ix. Contextualização da pesquisa; x. Associação dos temas da pesquisa: Caminhabilidade e Desenho Urbano, especialmente no contexto brasileiro.	Desenvolvimento teórico da pesquisa.
5	xi. Análise e processamento de dados levantados tendo como base metodologia adotada.	Obter valores e características do recorte delimitado (pesquisa quali-quantitativa).
6	xii. Resultados obtidos e considerações finais; xiii. Propostas de diretrizes.	Avaliar os resultados de maneira profunda e crítica, relacionando aos temas adotados e propor diretrizes recomendativas como orientação de acordo com os dados.

Fonte: Autora, 2018

Tendo como principal fonte de dados os valores obtidos através da aplicação da Planilha de Pesquisa de Campo (PPC), como já mencionado, no tópico a seguir será descrito o processo de aplicação e conteúdo de cada etapa, bem como as referências utilizadas.

4.1 Metodologia de investigação do caminhar

Para a mensuração da Caminhabilidade no recorte escolhido⁷⁰ a partir das estratégias e técnicas de pesquisa descritas no tópico anterior, foi utilizada uma Planilha de Pesquisa de Campo (PPC) com o intuito de obter dados qualitativos e quantitativos acerca de aspectos que relacionam a Caminhabilidade e o Desenho Urbano. Esta formatação escolhida teve como base principal dois estudos utilizados como índices que mensuram a qualidade de elementos de um espaço construídos. São eles: o *Calçadas Brasil (Mobilize)* e o *Índice de Caminhabilidade (ITDP)*. Ambos consistem em metodologias elaboradas por organizações que promovem o debate acerca da mobilidade urbana, dando ênfase às condições dos espaços públicos analisados.

O *Calçadas Brasil* é uma campanha criada pela Organização Mobilize, com a finalidade de estimular o estudo e debate acerca do caminhar por meio de avaliações das calçadas de cidades brasileiras. Estas avaliações têm o objetivo de mostrar as reais condições dos espaços públicos para o pedestre, estabelecendo uma relação entre a população e as calçadas de suas cidades, já que se trata de um espaço que todos e todas usam. Para tal, o Mobilize utiliza uma planilha de avaliação das calçadas, composta pelos seguintes critérios:

- Irregularidades no piso;
- Largura mínima de 1,20 m, conforme norma ABNT;
- Degraus que dificultam a circulação;
- Outros obstáculos, como postes, telefones públicos, lixeiras, bancas de ambulantes e de jornais, entulhos etc.;
- Existência de rampas de acessibilidade;
- Iluminação adequada da calçada;
- Sinalização para pedestres;
- Paisagismo para proteção e conforto (MOBILIZE, 2013).

O Mobilize ressalta ainda que o levantamento busca coletar dados que possam ser observados por qualquer pessoa que caminhe pelo espaço urbano⁷¹.

⁷⁰ O recorte de estudo será descrito no Capítulo 5.

⁷¹ O formulário para preenchimento é disponibilizado no site do Mobilize Brasil: <<https://www.mobilize.org.br/campanhas/calçadas-do-brasil>>.

Os critérios foram elaborados a partir de referências normativas⁷² e consultas técnicas profissionais (arquitetos e urbanistas), e são classificados por meio de um sistema de pontuação de 0 a 10, onde 0 corresponde à menor nota e 10 a maior. No quadro 10 abaixo, estão as características acerca das condições de cada critério determinado (o quadro completo se encontra no Apêndice A).

Quadro 10. Resumo do formulário de avaliação da Campanha *Calçadas Brasil*

Critério	Descrição	Metodologia
Irregularidades	Todo tipo de irregularidade no calçamento que dificulta ou impede o trânsito de pedestres.	Levar um carrinho de feira, uma mala de viagem e detectar onde ele empaca.
Degraus	Presença de degraus e elevações que dificultam o caminhar.	Observar a presença de degraus, escadarias, rampas feitas para o acesso de automóveis a garagens, etc.
Inclinação	Pavimento inclinado (rampas) para a entrada de veículos, o que provoca dificuldade para o caminhar.	Caminhar e dificultar a dificuldade pela inclinação. Observar a dificuldade para pessoas idosas ou com deficiência.
Largura da calçada	Calçadas muito estreitas, que impedem ou dificultam a passagem de pessoas idosas e cadeirantes.	Observação visual e medição.
Rampas para cadeirantes na faixa de pedestres	Verificar a existência de rampas em todas as esquinas, alinhadas com as faixas de pedestres.	Observação visual e comparação com foto de referência.
Presença de obstáculos na faixa livre	Verificar obstáculos que dificultam a passagem.	Observação visual
Iluminação da calçada	Calçadas mal iluminadas.	Verificar se há iluminação a noite.
Paisagismo e arborização	Árvores, canteiros e gramados melhoram a condição ambiental para quem caminha nas vias urbanas.	Verificar se há vegetação ou outros equipamentos de conforto.
Sinalização para pedestres	Verificar a presença ou ausência de faixa de pedestres, semáforos e placas para pedestres	Observação visual.

Fonte: Mobilize Brasil (2013)

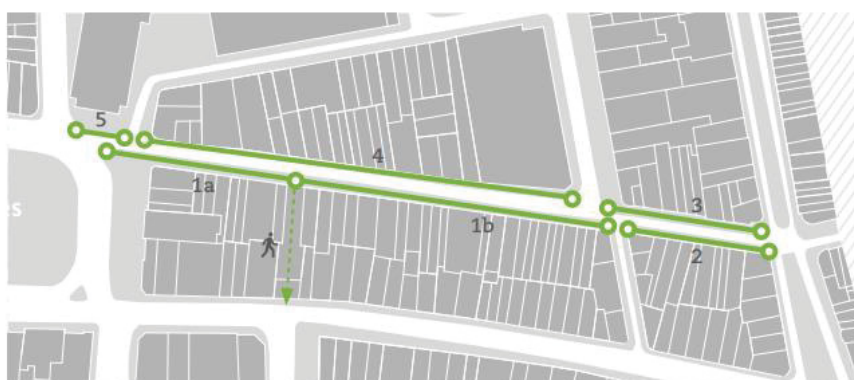
⁷² NBR 90/50 da ABNT - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos; Lei 7.853/1989 - Apoio às pessoas portadoras de deficiência; Lei 8.160/1991 - Caracterização de símbolo que permita a identificação de pessoas portadoras de deficiência auditiva; Lei 10.098/2000 - Normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida; Lei 10.048/2000 - Prioridade de atendimento às pessoas que especifica.

Os valores obtidos para cada indicador são calculados posteriormente de acordo com a média aritmética, resultando no valor final médio de cada critério. A metodologia da Planilha possibilita a maior precisão dos dados obtidos, uma vez que, no caso do *Calçadas Brasil*, a escala de pontuação é maior (0 a 10).

A segunda metodologia utilizada como base para esta pesquisa é a ferramenta denominada *Índice de Caminhabilidade* (ITDP), cujo procedimento de coleta se assemelha ao do Calçadas Brasil. Este índice possui uma escala menor (o que possibilita menos opções de notas), porém seu processo metodológico mais cuidadoso, descrevendo detalhadamente a maneira correta de se aplicar sua planilha. Engloba 15 indicadores, divididos em 6 categorias, que buscam analisar as características de ruas, como por exemplo, as condições das calçadas, as características das fachadas, o mobiliário urbano entre outros⁷³.

A construção do índice aconteceu iterativa e interativamente, sempre buscando ampliar “[...] o olhar para a complexidade da realidade e, ao mesmo tempo, buscando uma composição simples que resultasse numa aplicação eficiente e prática” (ITDP, 2018, p.16). A unidade de coleta de dados foi o Segmento de Calçada⁷⁴ (utiliza-se uma parte da rua, localizada entre cruzamentos não motorizados, considerando somente um lado da calçada) e o sistema de pontuação do índice varia de 0 a três, sendo (0) insuficiente, (1) suficiente, (2) bom e (3) ótimo. O processo de cálculo dos valores obtidos por segmento considera a extensão de cada segmento de calçada e, a partir deste calcula-se uma média aritmética de cada indicador.

Figura 25. Segmentação utilizada pelo *Índice de Caminhabilidade* do ITDP



Fonte: ITDP, 2018

⁷³ Foi elaborado por uma parceria entre o ITDP e a Prefeitura do Rio de Janeiro.

⁷⁴ Essa expressão e definição foi utilizada pelo *Highway Capacity Manual* (HCM) em 2010.

Além destes, houve a necessidade de estudar outros trabalhos e procedimentos metodológicos, a fim de melhor desenvolver os critérios da planilha para aplicação, tais como Bradshaw (1993), Cardoso et al (2017), Cavalaro et al (2013), Zabot (2013), Nunes e Vale (2018). Estes trabalhos se assemelham ao mensurar a Caminhabilidade, variando categorias, mas com a mesma lógica de avaliar o espaço público a partir de um sistema de pontuação para a obtenção de uma média aritmética final.

Tendo como base as referências descritas, reiterando que as principais são o *Calçadas Brasil* e o *Índice de Caminhabilidade*, o instrumento de análise adotado para a investigação do caminhar do recorte consistiu numa Planilha de Pesquisa de Campo (PPC), através de critérios que tabulem as características consideradas fundamentais para a compreensão do processo de relação entre a Caminhabilidade e o Desenho Urbano adotadas para pesquisa, de acordo com os autores estudados. O *Índice de Caminhabilidade* consistiu num material fundamental, por oferecer procedimentos mais viáveis ⁷⁵ em relação aos aspectos que precisavam ser observados para o desenvolvimento da pesquisa.

Para o preenchimento da planilha, os dados foram divididos em primários e secundários: os primários consistem na coleta de informações através da pesquisa de campo, enquanto os secundários são aquelas informações preexistentes, como imagens de satélite e documentos coletados na administração pública.

Como unidade de medida, teve-se como base a divisão proposta pelo ITDP (2018), sendo o trecho recortado composto por 27 ruas, divididos por pelo menos 2 segmentos (A e B). Em alguns casos, a divisão não atendeu especificamente esta descrição, em virtude das longas extensões encontradas com diferentes características do espaço; logo, foi adotada a divisão setorial da rua, dada pela administração pública municipal.

Esse tipo de divisão foi adotado com o intuito de obter a maior precisão possível no levantamento realizado e diminuindo as possíveis distorções das informações, observando o caminhar dos pedestres, bem como a própria percepção pessoal da autora. Desta maneira, o objetivo é analisar os resultados obtidos e avaliar em quais áreas do recorte a Caminhabilidade é mais e/ou

⁷⁵ Do ponto de vista das limitações da pesquisa: segurança, tempo e indisponibilidade de alguns dados.

menos adequada aos pedestres, mapeando qualitativamente a área para que seja possível analisar a configuração do Desenho Urbano em questão.

Os critérios de análise definidos para a PPC seguiram os objetivos da dissertação, associando-os à realidade do recorte e adaptando às limitações da pesquisa. De acordo com as características específicas de cada critério, foram atribuídas pontuações referentes às condições de cada característica do espaço, constituindo avaliações qualitativas (será detalhado no capítulo seguinte). Assim, a planilha é composta por 4 categorias que formam 14 critérios e buscam coletar as informações da maneira mais completa possível. São eles:

Quadro 11. Categorias e critérios de análise da Caminhabilidade

Categorias	Crítérios
Distâncias Percorridas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dimensão das quadras ▪ Acesso ao transporte público
Segurança do Pedestre	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Iluminação Pública ▪ Sinalização para os pedestres ▪ Tipologia das ruas
Atratividade e Qualidade do Espaço Público	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uso do Solo ▪ Sombra e abrigo ▪ Fachadas ativas ▪ Lazer público diurno e noturno ▪ Fluxo de pedestres
Acessibilidade das Calçadas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acessibilidade de pessoas com mobilidade reduzida ▪ Largura da calçada ▪ Condições de pavimentação ▪ Limpeza

Fonte: Autora, 2018 a partir de autores estudados

O Levantamento para a coleta de dados foi realizado no período entre 15 de janeiro a 03 de março de 2018, obedecendo regras para cada categoria de análise, conforme referências que se assemelhem com a metodologia adotada, de forma que se adeque ao elemento que precisa ser analisado.

Abaixo segue a descrição de cada critério:

A) Distâncias percorridas

A1) Dimensão das quadras

Conforme Santos (2003) fez em seu trabalho, utilizado para a medição das dimensões das quadras, foram consideradas cada face de quadra de acordo com os segmentos que deveriam ser medidos. Como ferramenta de medida, foi utilizado o Google Earth, sendo confirmadas em levantamento de campo. A avaliação de cada segmento atribuiu nota 0 (zero) para aqueles segmentos acima de 201 metros, nota 1 (um) para aqueles em que a extensão estivesse entre 101 e 200 metros e nota 2 para segmentos com dimensão de até 100 metros.

CONDIÇÕES	NOTA
Dimensão acima de 201m	0
Dimensão entre 101 e 200m	1
Dimensão até 100m	2

A2) Acesso ao Transporte Público

Para a contabilização de pontos de ônibus, foram levadas em conta as distâncias percorridas pelas pessoas a partir de um Ponto de Referência (PR) do segmento (localizado no ponto médio do segmento em análise) até o ponto de ônibus mais próximo (ITDP, 2018). Na avaliação foram considerados os pontos devidamente estruturados e adequados ao pedestre, com cobertura, assentos e acessível a todos e todas (ANDRADE, 2004). Como parâmetro, foram consideradas as dimensões mínimas de 2,40 metros de largura, sendo que 1,20 metros é destinado ao abrigo e os demais 1,20 metros consiste no embarque e desembarque dos passageiros (BRASIL, 2016).

A análise das medidas das distâncias dos segmentos seguiu as especificações do relatório técnico da Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano da Presidência da República/SEDU/PR – Associação Nacional das

Empresas de Transportes Urbanos/NTU (2002) intitulado “Prioridade para o Transporte Coletivo Urbano” onde recomenda o distanciamento médio entre pontos de parada, sendo de 300m a 400m em áreas centrais, 400m a 600m em áreas intermediárias e de 600m a 800m em áreas periféricas das cidades.

CONDIÇÕES	NOTA
Distância ao ponto de ônibus > 1km (com cobertura)	0
Distância ao ponto de ônibus entre 1km e 500m	1
Distância ao ponto de ônibus < 500m	2

B) Segurança do pedestre

B1) Iluminação pública

A análise da iluminação pública consistiu em seguir a metodologia do ITDP (2018) que atribuiu um sistema de pontuação quanto as características da iluminação, de maneira categórica, observando as condições em que os segmentos se encontram na perspectiva do pedestre.

PONTUAÇÃO	CONDIÇÃO
+20	Existem pontos de iluminação voltados para a rua (faixa de circulação de veículos)
+40	Existem pontos de iluminação que estão voltados especificamente para o pedestre (nas calçadas)
+40	Existem pontos de iluminação que iluminam as travessias
-10	A iluminação é prejudicada por árvores e/ou lâmpadas quebradas

O levantamento dos dados foi realizado no período diurno (com exceção do levantamento fotográfico que foi realizado no período noturno⁷⁶) que, de acordo com as pontuações dadas, seguiu os seguintes critérios de nota:

CONDIÇÃO	PONTUAÇÃO	NOTA
Rua sem Iluminação	Pontuação total < 40	0
Rua parcialmente iluminada	Pontuação total entre 50 e 80	1
Rua bem iluminadas	Pontuação total > 80	2

B2) Sinalização para os pedestres

Para este quesito foram levantadas as sinalizações para pedestres nos segmentos avaliados, contabilizando a quantidade de travessias e sinalizações que indiquem os tráfegos de modais aos pedestres na área de estudo.

CONDIÇÕES	NOTA
Ausência de sinalização	0
Apenas 1 item de sinalização	1
Mais de 1 item que sinaliza	2

B3) Tipologia das ruas

Para este quesito, a metodologia consistiu em identificar ruas que possuíam compartilhamento de vias por vários modos de transporte, com velocidade regulamentada maior que 30 km/h foi dada nota 0 (zero); a nota 1 (um) considerou vias que também são compartilhadas, porém a velocidade é menor igual a 30 km/h; para vias exclusivas para pedestres ou com presença de espaços adequados para outros modos de transporte (ciclovias, ciclofaixas), foi dada nota 2 (dois) (ITDP, 2018). Para este levantamento, considerou-se a

⁷⁶ Configuração da câmera utilizada para levantamento fotográfico noturno: Megapixel 12 Mp + 8 Mp, resolução 4160 x 3120 pixel, Modo Manual, ISO 50. Esta configuração se fez necessária para a captura fiel da situação da iluminação das ruas na área de estudo.

análise entre o levantamento *in loco* e as documentações específicas da administração pública.

CONDIÇÕES	NOTA
Compartilhamento das vias por vários modos de transporte. Velocidade regulamentada > 30 km/h.	0
Compartilhamento das vias por vários modos de transporte. Velocidade regulamentada ≤ 30 km/h.	1
Vias exclusivas para pedestres e/ou com espaços adequados para outros modos de transporte.	2

C) Atratividade e Qualidade do Espaço Urbano

C1) Uso do Solo

A metodologia de análise de uso do solo urbano consistiu em mapeamento geral do recorte conforme executado pelo ITDP (2018) em sua Ferramenta de Índice de Caminhabilidade. O processo, muito utilizado em análises urbanas com o intuito de obter as funções urbanas em um determinado setor/trecho/bairro consiste em descrever os usos predominantes no local, no caso, em cada segmento avaliado. Foram classificados em: uso predominantemente residencial, institucional ou comercial e uso misto do solo (ITDP, 2018). Para este levantamento, foi feita a medição por meio de software adequado (Google Earth), sendo conferidas *in loco*.

CONDIÇÕES	NOTA
Uso do solo predominantemente residencial (mais de 51% das edificações são residenciais)	0
Entre 25% e 50% da extensão da calçada possui elementos de sombra e abrigo	1
Uso do solo predominantemente comercial ou institucional ou espaço de lazer	2

C2) Sombra e abrigo

Para medir este item, optou-se pela utilização de imagens de satélite, juntamente com levantamento de campo, para a contestação das imagens de satélite utilizadas. Tendo a confirmação de que a imagem condiz com a realidade, foram observados a presença de arborização nos segmentos, levando em consideração a sua implantação, permitindo o livre fluxo de pedestres (CAVALARO, DE ANGELIS & LEMOS, 2007) e obtendo uma porcentagem com relação à extensão do segmento (ITDP, 2018). As notas atribuídas foram:

CONDIÇÕES	NOTA
Menos de 25% da extensão da calçada possui elementos de sombra e abrigo	0
Entre 25% e 50% da extensão da calçada possui elementos de sombra e abrigo	1
Mais de 75% da extensão da calçada possui elementos de sombra e abrigo	2

C3) Fachadas ativas

Para avaliar as fachadas, considerou-se a extensão da face de quadra/segmento, medida por software de satélite (Google Earth), juntamente com a verificação *in loco*. A partir do comprimento total, foram consideradas as entradas e acessos às edificações, além de elementos vazados na extensão dos muros, medindo cada elemento e obtendo posteriormente uma porcentagem de fachada ativa por segmento, ou seja, quanto maior a porcentagem, maior a presença de espaços murados (ITDP, 2018).

CONDIÇÕES	NOTA
Compartilhamento das vias por vários modos de transporte. Velocidade regulamentada > 30 km/h.	0
Compartilhamento das vias por vários modos de transporte. Velocidade regulamentada \leq 30 km/h.	1
Vias exclusivas para pedestres e/ou com espaços adequados para outros modos de transporte.	2

C4) Lazer Público diurno e noturno

A metodologia adotada para analisar este critério consistiu em quantificar os estabelecimentos ou áreas de acesso público observados em períodos específicos do dia: na manhã o período entre 8h e 18h e no período noturno, entre as 19h e 21h30. Em segmentos com 3 ou mais estabelecimentos e/ou espaços públicos e, conseqüentemente com ruas poucos utilizadas em todos os turnos (considerando o movimento dos pedestres nas calçadas, não o fluxo de automóveis) (ITDP, 2018).

CONDIÇÕES	NOTA
Ruas pouco utilizadas em todos os turnos (Calçadas vazias, a mobilidade acontece por conta dos automóveis) ≤1 estabelecimento e/ou espaço público	0
Espaço urbano utilizado mais em apenas um turno (por conta de algum uso) =2 estabelecimentos e/ou espaços públicos	1
Espaço urbano bem utilizado em todos os turnos (grande movimentação de pedestres pela calçada) ≥3 estabelecimentos e/ou espaços públicos	2

C5) Fluxo de pedestres (FP)

Em método, o FP foi coletado em horários específicos com o mesmo período para cada segmento, exclusivamente em dias úteis⁷⁷. Com isso, a quantidade de pedestres é analisada por meio de uma média relacionada à quantidade de horários adotados. Para segmentos com $FP \leq 2$ pedestres/minuto, foi atribuída nota 0; para segmentos com $FP \geq 2$ pedestres/minuto e ≤ 5 pedestres/minuto, foi dada nota 1; enquanto $FP \geq 10$ pedestres/minuto e ≤ 30 pedestres/minuto (ITDP, 2018).

TURNOS	HORÁRIOS	TEMPO DE COLETA
<i>Manhã</i>	08h às 10h	15min em cada segmento levantado
<i>Tarde</i>	12h às 14h	
<i>noite</i>	20h às 22h	

⁷⁷ Justifica-se tal critério pela constatação durante a coleta de dados, de que as pessoas utilizam mais a área em dias úteis do que em finais de semana.

Assim, as notas atribuídas seguem:

CONDIÇÕES	NOTA
FP \leq 2 pedestres/minuto	0
FP: \geq 2 pedestres/minuto \leq 5 pedestres/minuto	1
FP: \geq 10 pedestres/minuto \leq 30 pedestres/minuto	2

D) Acessibilidade das calçadas

E1) Acessibilidade de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida

Para avaliar a acessibilidade, foi utilizada como referência principal a NBR 9050/2004 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos e seus parâmetros de acessibilidade e considerou-se a presença de rampas e piso tátil de alerta e direcional, elementos fundamentais para a acessibilidade de pessoas que necessitam.

CONDIÇÕES	NOTA
Ausência de rampas e piso tátil	0
Apenas 1 item de acessibilidade (rampa ou piso tátil)	1
Presença de rampas e piso tátil	2

E2) Largura da calçada

A análise das dimensões considerou o valor 0 (zero) para calçadas menores que 1,5m, enquanto larguras entre 1,5m e 2m, receberam nota 1 (um) e aquelas calçadas maiores de 2m e que comportavam o FP (fluxo de pedestres) obtiveram a nota máxima, 2 (dois) (ITDP, 2018).

CONDIÇÕES	NOTA
Largura < 1,5m	0
1,5m ≥ Largura ≥ 2m mas não comporta o fluxo de pedestres	1
Largura ≥ 2m e comporta o fluxo de pedestres	2

E3) Condições de pavimentação

Para avaliar este aspecto, observou-se as condições dos pavimentos dos segmentos, considerando a presença de irregularidades, como rachaduras, buracos e desgastes. Também foi observada a presença de alterações no piso devido a deformações causadas por raízes de árvores na calçada (ou próximas a calçada) (CAVALARO, DE ANGELIS & LEMOS, 2008).

CONDIÇÕES	NOTA
Sem pavimentação e alguns buracos (10 a 5 buracos a cada 100m de extensão)	0
Pavimentado e menos de 5 buracos a cada 100 m de extensão	1
Pavimentado e sem buracos	2

E4) Limpeza

Por ser um critério de fácil coleta de informação, o levantamento a partir do método observacional foi suficiente para atribuir as pontuações necessárias conforme as condições dos segmentos (CAVALARO & LEMOS, 2013).

CONDIÇÕES	NOTA
Muito suja	0
Parcialmente limpa (presença de alguns resíduos)	1
Limpa	2

Assim, com a metodologia delineada, o tópico seguinte descreve o processamento dos dados coletados pela planilha.

4.2 Explicação do processamento de dados coletados

Tendo atribuído os valores de acordo com as características analisadas, cada indicador deverá ter seu valor total, analisando cada segmento de rua de acordo com sua situação acerca dos aspectos do caminhar.

O primeiro passo consiste no cálculo de proporção que cada segmento de calçada nomeado representa na extensão total dos segmentos levantados. Assim, se numa situação hipotética onde tem-se 10 segmentos de calçada, com extensão total de 1000m, um segmento com 150m representa 15% do total da extensão deve-se, portanto, considerar esta proporção no cálculo do índice. Sinteticamente, quanto maior o segmento, maior o seu peso na pontuação final (ITDP, 2018).

Em seguida, divide-se a extensão total de cada segmento pela soma das extensões de todos os segmentos analisados e multiplica-se por 100, para a obtenção de percentual da extensão de cada segmento de calçada em relação à extensão total. Depois multiplica-se o percentual da extensão do segmento pela pontuação que foi atribuída ao segmento, para cada indicador. O resultado do indicador é obtido através da soma das pontuações ponderadas de cada segmento de calçada, divididas por 100.

$$Pi1 = \frac{(e1 * 100)}{\sum (e1; e2; e3; \dots)} * i1 \quad RI1 = \frac{\sum (Pi1; Pi2; \dots)}{100}$$

Sendo que:

PI1: pontuação ponderada do segmento de calçada para cada indicador

e1; e2; e3; extensão de cada segmento de calçadas

i1: pontuação atribuída ao segmento para cada indicador (0-1-2)

RI1: resultado de cada indicador (ITDP, 2018)

Com o processamento de dados e a obtenção dos resultados de cada indicador é atribuída uma classificação qualitativa geral dos dados, para cada

valor alcançado, é estabelecida uma padronagem de cores (verde, amarelo e vermelho) para a representação gráfica dos resultados. Os valores finais serão classificados com conceitos satisfatório (para valores até x), regular (para valores até y) e insatisfatório (para valor até z).

Quadro 12. Representações dos resultados obtidos pela Planilha de Pesquisa de Campo

Nota final do indicador	Cor representada graficamente	Conceito
Até 0,99	Vermelho	Insatisfatório
1,0 a 1,99	Amarelo	Regular
Maior igual a 2	verde	satisfatório

Fonte: Autora (2018) baseada em ITDP (2018)

Assim, no capítulo a seguir será descrita a área escolhida para análise e aplicação de metodologia, sendo apresentadas as características do local e suas dinâmicas urbanas e sociais.

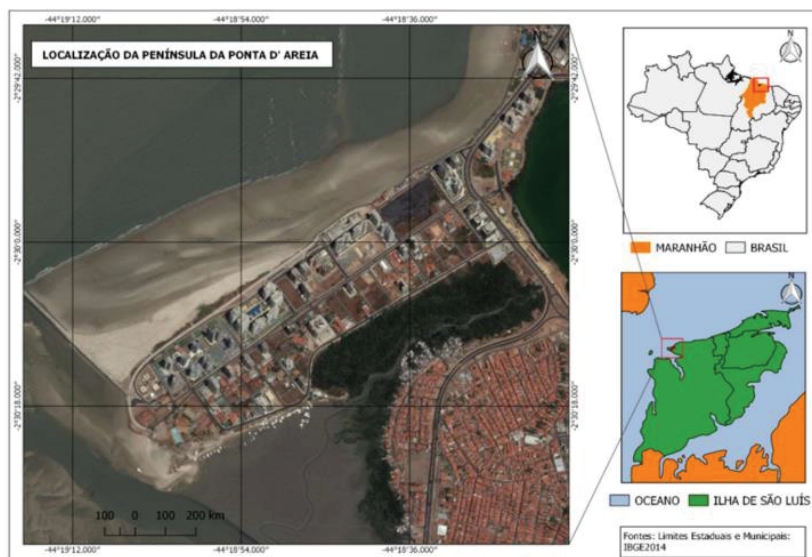
5 | APLICAÇÃO DE METODOLOGIA EM RECORTE

5.1 Contexto urbano da área de estudo

A delimitação espacial para a análise obedeceu aos critérios adotados nas estratégias metodológicas de pesquisa anteriormente descritos. A escolha do local atentou-se para a identificação da problemática relacionada à produção do espaço urbano que, facilita a circulação de automóveis, alterando os espaços que deveriam ser destinados aos pedestres.

Para aplicação da metodologia, foi escolhida a área denominada Ponta d'Areia, localizada ao Norte do litoral da ilha de São Luís, no Estado Do Maranhão, a 3,9 quilômetros de distância do centro da cidade. O trecho escolhido é usualmente conhecido como “Península” da Ponta d'Areia, tendo sido adotado incorretamente pelo mercado imobiliário (como estratégia de marketing⁷⁸), sendo que, pelas características geográficas, esta parte do bairro seria na verdade um cordão arenoso formado a partir de sedimentos trazidos pelo mar (esse processo ocorreu gradativamente, durante um longo espaço de tempo) (PRADO, 2016).

Figura 26. Mapa de localização do trecho do bairro Ponta d'Areia em São Luís - MA



Fonte: COELHO e SALES, 2017 (baseado em IBGE, 2014)

⁷⁸ “[...] o termo “Península” foi adotado de forma pioneira e visionária em 2004 pelo empresário Francisco Rocha da Imobiliária Francisco Rocha, como estratégia de marketing para vender empreendimentos nesta área da Ponta d'Areia.” (FERREIRA, 2014 apud TIERS, 2017, p. 19).

Faz limite com os bairros de São Marcos, Ponta do Farol (Leste), Vila Ilhinha e São Francisco (Sul), Lagoa das Jansen (Oeste) e à Baía de São Marcos (Norte); seu acesso pode ser realizado pelas avenidas Marechal Castelo Branco, Colares Moreira, Litorânea e Holandeses e distancia-se a 3,9 quilômetros do centro da cidade.

Figura 27. Delimitação do bairro Ponta d'Areia e outros próximos



Fonte: INCID, 2010; SEMOP, 2006⁷⁹ (reconstituição da autora a partir de imagem de satélite do Google Maps)

Com a expansão da cidade de São Luís e suas propostas de zoneamento e desenvolvimento da cidade⁸⁰, as regiões próximas as praias foram urbanizadas e o bairro Ponta d'Areia, que até então restringia-se a uma área habitada por pescadores e extrativistas (TIERS, 2017) passou a ser considerado um local de grande potencial turístico, visando tornar-se um novo núcleo da cidade, com uma nova configuração espacial e “moderna”. Se desenvolvendo pouco a pouco, em meio a vazios urbanos, o bairro, que estava sob essa nova perspectiva de modernização e com a visão privilegiada para o mar, atraiu os interesses imobiliários, que passaram a transformar o espaço urbano do local. Muitos vazios preencheram-se com condomínios de alto padrão aquisitivo, hotéis, clubes e restaurantes.

⁷⁹ Disponível em: < <https://www.agenciasaoluis.com.br/site/arquivodacidade/2238>>.

⁸⁰ Descritos no capítulo 3, subtópico 3.1.

Figura 28. Espaços urbanos característicos por suas moradas e serviços de alto padrão



Fonte: Google Street View

Na esquerda, Av. dos Holandeses (Ponta d'Areia), com a presença de condomínios de alto luxo. Na direita, Av. Colares Moreira e dois edifícios comerciais de alto padrão (Renascença).

Em contrapartida, outros bairros próximos ao litoral desenvolveram-se numa outra configuração – como é o caso da Ilhinha e do São Francisco -, completamente opostos ao ambiente construído na Ponta d'Areia. O São Francisco era uma região sem infraestrutura básica e casas de taipa, que consistia numa opção para a população pobre por ser de baixo valor⁸¹ (LOPES, 2016).

A expansão do bairro que originou a denominada erroneamente “Península” da Ponta d'Areia, mantém a configuração destoante do resto da cidade, dividindo-se em antigas residências unifamiliares, moradias multifamiliares e opções de lazer de alto padrão, com uma forte presença de verticalização. Esses modos de morar também estão relacionados a um *status* social, preferindo deslocar-se de carro, mesmo para pequenas distâncias.

Os altos valores atribuídos aos imóveis, alavancaram mais a segregação com os bairros do entorno e dentro da área. De um lado, o espaço público configura características que possibilitam o caminhar do pedestre, enquanto de outro, a situação se inverte.

⁸¹ Características anteriores ao *Plano de Expansão da Cidade de São Luís*.

Figura 29. Ponta d'Areia em vista panorâmica



Fonte: Google Earth, 2018

Essa diferenciação do espaço público pode ser justificada pelo zoneamento da área que, como dito anteriormente, divide-se em dois tipos de Zonas: a ZT 2 (Zona Turística 2) e a ZR 2 (Zona Residencial 2). De acordo com a legislação urbanística⁸², é permitido uma variedade de usos para cada zona. No caso da Zona Turística, existem algumas restrições, mas ainda assim, a quantidade de permissões é maior. No entanto, na área concentram-se mais edificações residenciais, principalmente condomínios.

Sendo a variedade de usos fundamental para um contínuo fluxo de pedestres (JACOBS, 1961), o espaço público não atrativo reflete lugares sem pessoas, afetando principalmente a segurança urbana. Vale ressaltar que há uma diferença nas zonas, sendo esta característica – a baixa quantidade de pedestres circulando - mais presente na ZR 2.

Assim, o caminhar nas calçadas da área apresenta-se dividido: em alguns pontos há estrutura adequada para os pedestres, com acessibilidade garantida; em outros locais, há dificuldade em manter um ritmo contínuo no passeio. Como

⁸² Lei 3.253/92 – Zoneamento, Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo.

Aguiar (2003) afirma, as calçadas formam um importante elemento do espaço público. Sua relevância se justifica pela relação entre a sua condição com a segurança do pedestre, visto que os deslocamentos só são possíveis devido a características fundamentais, como a largura e o material utilizado.

Em vários locais há estacionamentos irregulares nas calçadas, algumas vezes justificada pela ausência de edificação no lote. Com relação a isso, salienta-se que a responsabilidade de construção da calçada é do proprietário, instituída pela Lei Municipal 4.590/2006 ⁸³ que dispõe sobre a construção, reconstrução e conservação de muros e calçadas. Entretanto, são encontradas situações de abandono por parte de proprietários, ignorando a existência da Lei.

Figura 30. Exemplos de calçadas inadequadas – Rua Dr. Jackson Kepler Lago e Rua Violetas



Fonte: Autora, 2018

O panorama da Caminhabilidade na área é caracterizado por sua dualidade: apresenta áreas adequadas para o pedestre, no sentido de oferecer espaços acessíveis, atrativos e seguros; em contrapartida, o local também é caracterizado por pontos que dificultam o caminhar e não garantem o acesso a todos. Tais características resultam de processos de expansão e transformação

⁸³ A Lei encontra-se atualmente como meta de atualização do Programa Minha Calçada da Prefeitura de São Luís.

da cidade, já descritos anteriormente⁸⁴, que visavam um objetivo, mas acabaram gerando consequências. Do ponto de vista do pedestre, os processos e os agentes sociais modificadores do espaço, construíram um cenário onde os pedestres acabaram ficando em segundo plano. Por esta razão, a escolha deste trecho do bairro Ponta d'Areia como área de estudo se faz tão relevante, para compreender melhor como seu espaço se configura para o pedestre.

5.2 Apresentação e análise dos resultados obtidos

Diante da importância da Caminhabilidade, já descrita no capítulo 2, as questões motivadoras para esta pesquisa se baseiam nas importâncias sociais, ambientais e econômicas para uma cidade. Sob um contexto menor, na escala de um bairro ou área, as características do caminhar influenciam também a relação existente entre o cidadão com a cidade num todo, ainda que se analise apenas um trecho. Uma relação positiva, caso o pedestre se sente seguro, confortável e aprecia a paisagem; ou uma relação negativa, se aquele que caminha não se sente motivado para tal, fazendo com que prefira o uso do automóvel.

Com o objetivo de compreender como acontece essa relação, optou-se por dividir a área⁸⁵ de maneira que se obtenha a maior aproximação dos dados obtidos com a realidade. Logo, os resultados são formados por uma série de mapeamentos legendados de acordo com o que se foi analisado. A seguir, na figura 31, tem-se a divisão escolhida para analisar o trecho de estudo; em seguida tem-se os mapas e respectivas descrições de cada item analisado.

Figura 31. Divisão definida para análise

⁸⁴ No capítulo 3.

⁸⁵ Descrita no capítulo 4, especificamente no tópico 4.1 Metodologia de Investigação do Caminhar.



Fonte: Google Earth com modificações da autora

Distâncias Percorridas

Conforme o levantamento de campo, a análise do critério de **Uso do Solo** na área concluiu que, considerando cada segmento dividido, o uso na área é predominantemente residencial. O impacto dessa configuração para a Caminhabilidade da área consiste na falta de circulação de pessoas pelas ruas, já que não há variedade de usos, apesar do zoneamento permitir uma diversidade (tanto na Zona Turística, quanto na Zona Residencial).

Como já mencionado, a diversidade urbana é fundamental para o caminhar, uma vez que esta possibilita a interação de pessoas no espaço público, por meio das atividades (de acordo com suas necessidades) ali presentes. A presença de comércio e demais serviços permite que as pessoas optem por caminhar sem seus cotidianos, diminuindo o uso do automóvel. A figura 32 atesta a predominância residencial, onde quase a totalidade dos

segmentos classificam-se como “insatisfatórios”, por não possuírem outros usos, além de moradias.

Figura 32. Coleta de dados referente ao critério Uso do Solo conforme metodologia de classificação



Fonte: Autora, 2019

A próxima característica analisada referente à categoria da **Forma Urbana** referiu-se às dimensões das quadras da área. De imediato, em análise por imagens de satélites, foram identificadas configurações diferentes de tamanho de quadra, principalmente com relação à forma de moradia, onde em casos de habitações multifamiliares, algumas quadras caracterizam-se por faces extensas. O levantamento do critério atestou as diferenças e resultou na seguinte classificação:

Figura 33. Coleta de dados referente ao critério Dimensão das Quadras conforme metodologia de classificação



Fonte: Autora, 2019

Grande parte dos segmentos foram classificados como “regulares” (em amarelo), por terem dimensões entre 101 a 200 metros. No caso da Rua 23, Segmento P, sua classificação foi “insatisfatória” (em vermelho), pois nesse segmento encontra-se um extenso calçadão em frente ao mar e para a vegetação presente (área de manguezal).

O primeiro critério avaliado referente à **Infraestrutura** da Ponta d’Areia foi com relação aos **Acessos ao Transporte Público**, considerando as medidas de caminhada dos segmentos até os pontos de parada de ônibus mais próximos. No entanto, observou-se que não havia nenhum ponto adequado para as pessoas, considerando as características necessárias para a proteção do pedestre quanto as intempéries⁸⁶.

⁸⁶ Vale ressaltar que nos pontos identificados há sim a sinalização de parada de ônibus. Porém sem estrutura adequada de proteção.

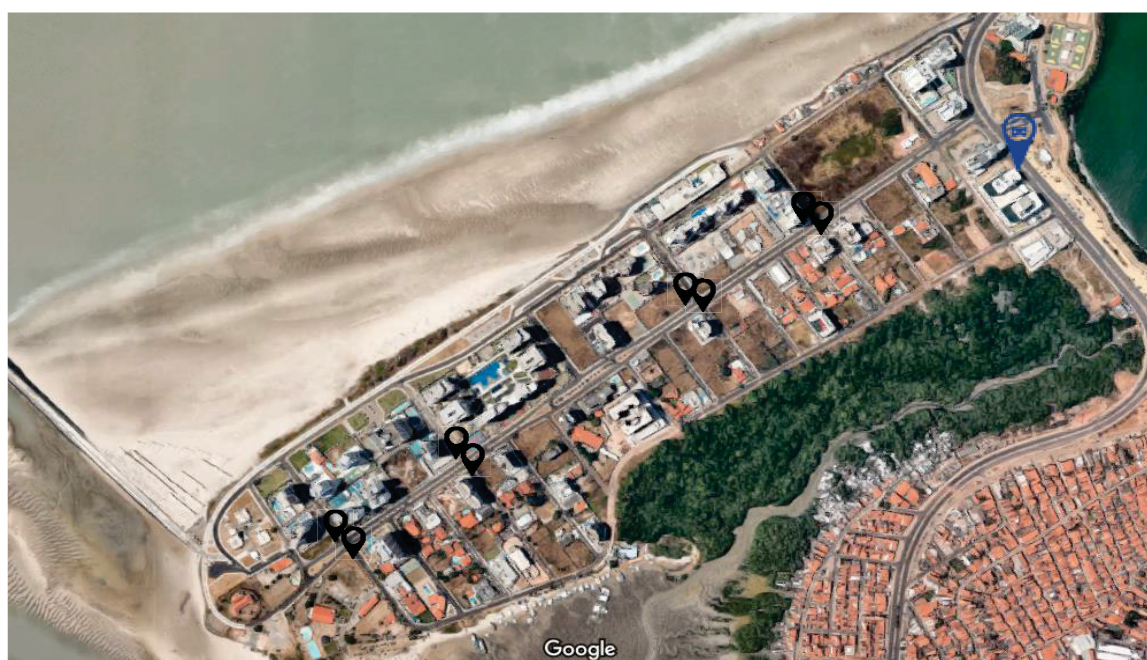
Figura 34. Pontos de Parada de ônibus inadequados



Fonte: Autora, 2019

No caso da área de estudo, a necessidade da estrutura se faz ainda mais necessária devido às elevadas temperaturas da cidade, que podem associar o caminhar e o acesso ao transporte público a um exercício desgastante. Apenas um ponto foi identificado como adequado ao pedestre na área delimitada, destacado em azul na figura 35. Os demais pontos foram destacados em preto.

Figura 35. Destaque de pontos de ônibus | Com e sem estrutura adequada

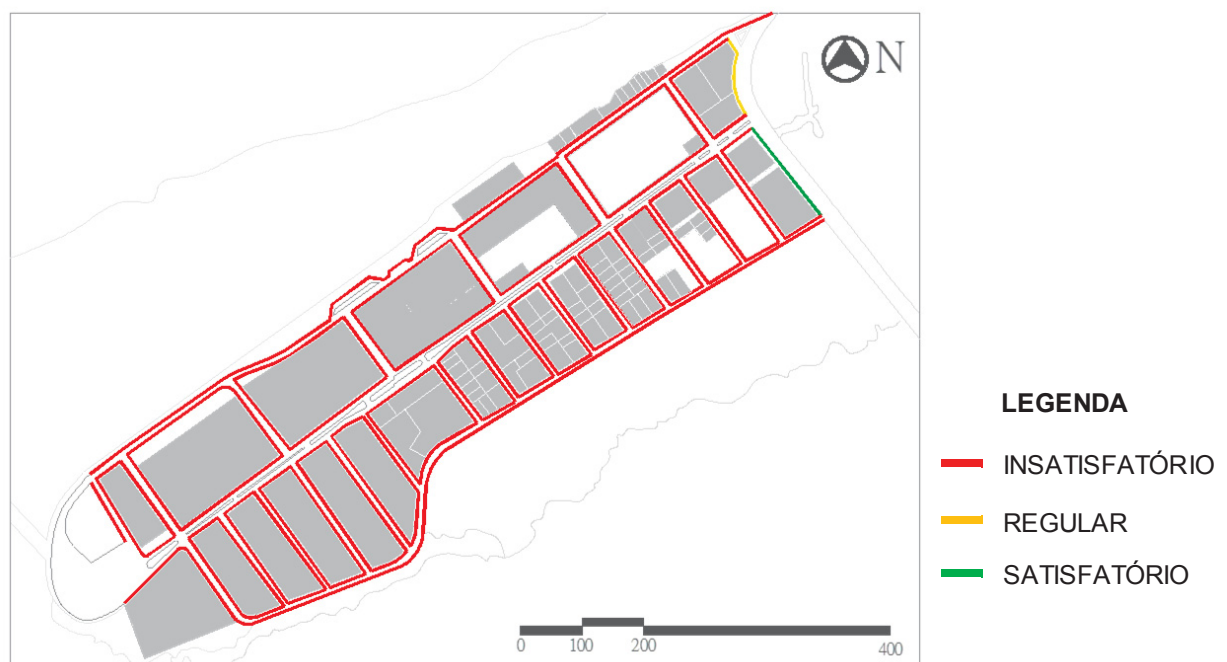


Fonte: Google Maps com alterações da autora

Os pontos em destaque preto são os locais de coleta de pessoas pelo transporte público, ou seja, não há estrutura. O ponto em azul é o único que há estrutura para os usuários de transporte público coletivo.

Assim, foi considerado “insatisfatório” (em vermelho) para os casos em que não havia estrutura adequada, independentemente da distância percorrida no segmento. A exceção foi apenas da Rua 27 – Av. dos Holandeses, em que há um ponto de ônibus no segmento “B” e, fica próximo ao seu segmento “A”. A figura 36 classifica a área como predominantemente insatisfatória quanto aos acessos de ônibus.

Figura 36. Coleta de dados referente ao critério Acesso ao Transporte Público conforme metodologia de classificação



Fonte: Autora, 2019

Quanto ao **Mobiliário Urbano** no local, foi observado que as lixeiras se encontram principalmente em alguns corredores principais (Ruas 24 e 25). Bancos e demais elementos encontram-se apenas nas Ruas 23 e 24, sendo que na primeira, tais elementos estão depredados e na segunda (Rua 24), o mobiliário urbano está mais bem conservado.

Figura 37. Coleta de dados referente ao critério Mobiliário Urbano conforme metodologia de classificação



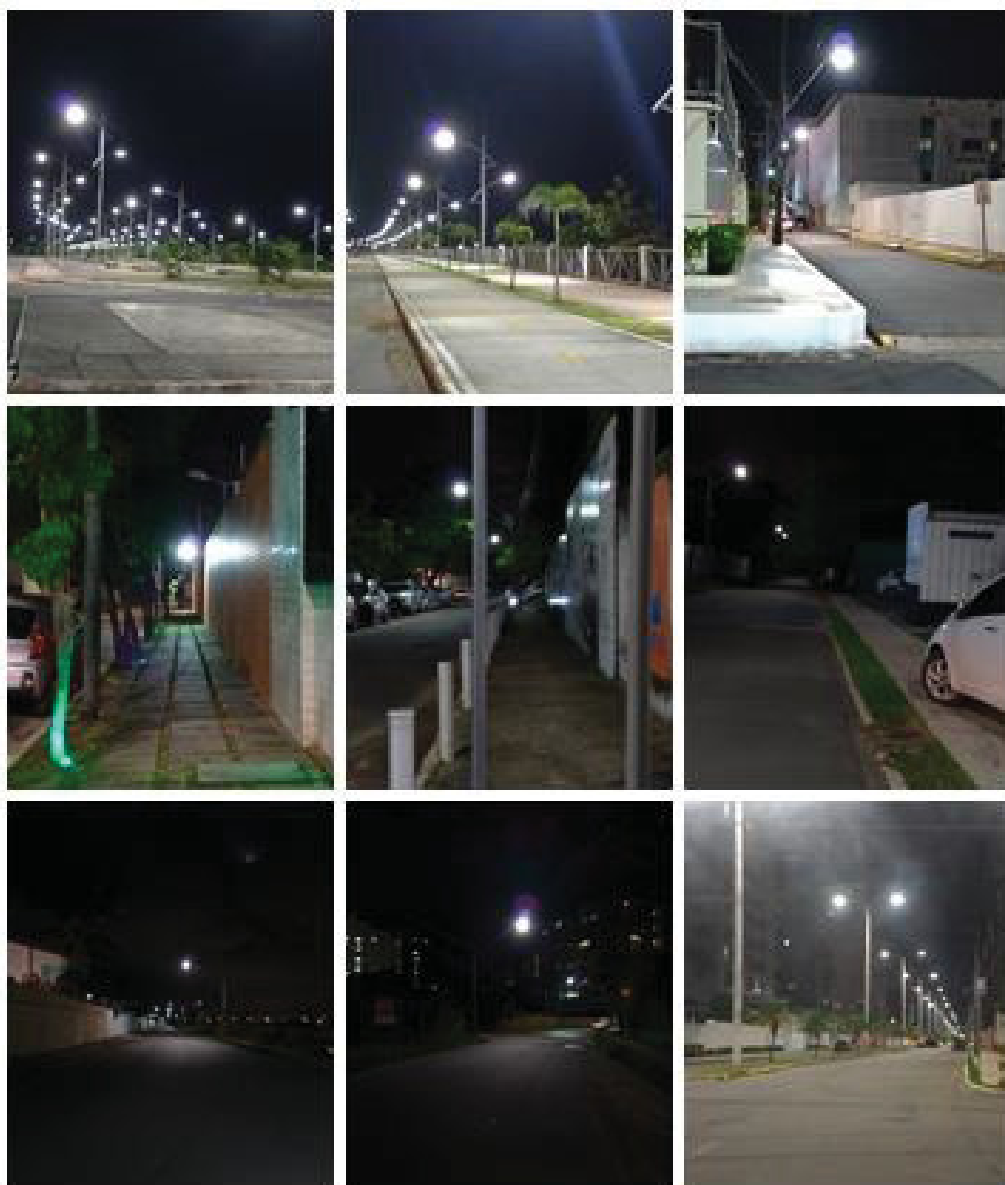
Fonte: Autora, 2019

Estes elementos são fundamentais para a Caminhabilidade, uma vez que se relacionam com as condições de salubridade (a ausência de lixeiras pode acarretar ruas que se tornam “depósitos de lixo”) e de sociabilidade dos pedestres, pois os bancos oferecem a possibilidade de descanso e interação entre as pessoas presentes nas ruas. A ausência dos pontos de ônibus dificulta a rotina de quem depende do transporte público, fazendo crer que isto na realidade não é importante.

Segurança do Pedestre

Na coleta de dados acerca da segurança, no critério de **Iluminação Pública** foi observada uma diferença significativa nos segmentos, onde na área que está inserida na Zona Turística (Rua 25 e 26) possui maior iluminação; entre as Ruas 8 e 22, a iluminação varia de acordo com o uso do solo, sendo influenciada por alguns estabelecimentos presentes; na Rua 23, a iluminação das ruas se torna insatisfatória enquanto que na Rua 24, já há uma gradativa melhora na maioria dos segmentos.

Figura 38. Iluminação Pública em ruas da Ponta d'Areia



Fonte: Autora, 2018

Observou-se que o caminhar a noite na área é mais frequente na Rua 25 e 26, por conta da iluminação adequada que se contrasta do restante da área, mas também da acessibilidade dos segmentos (será mostrado mais a frente). A figura 39 confirma a percepção acerca da iluminação pública coletada:

Figura 39. Coleta de dados referente ao critério Iluminação Pública conforme metodologia de classificação



Fonte: Autora, 2019

Também na rua 24 se concentram as sinalizações para pedestres (faixas de pedestres e placas), novamente priorizando as vias para carros. As travessias e sinalizações são fundamentais para a Caminhabilidade, atenuando problemas de segurança viária associada às grandes velocidades dos automóveis. Na figura 40, observa-se a respectiva predominância “insatisfatória” quanto a **Sinalização para os Pedestres** no trecho:

Figura 40. Coleta de dados referente ao critério Sinalização para os Pedestres conforme metodologia de classificação



Fonte: Autora, 2019

A **Tipologia das Ruas** constitui outro aspecto relacionado à segurança viária, avaliando as velocidades permitidas em cada rua, que podem ser compartilhadas também com os pedestres, em casos de não haver acessibilidade nas calçadas. A avaliação da tipologia identificou na Rua 23, no segmento “P” e na Rua 25, nos segmentos “D” e “E”, a presença de ciclofaixas, compartilhando a calçada com pedestres. Entretanto, na Rua 25 a largura da calçada é maior que a da Rua 23, justificando classificações diferentes para os segmentos de cada uma, conforme a figura 41 mostra.

Figura 41. Coleta de dados referente ao critério Tipologia das Ruas conforme metodologia de classificação



Fonte: Autora, 2019

Atratividade e Qualidade do Espaço Urbano

As sombras e abrigos das ruas da área foram avaliados negativamente de maneira geral. Com exceção das Ruas 3 (segmentos “A” e “B”), Rua 4 (segmento “A”), Rua 14 (segmento “B”) e da Rua 23 (segmento “P”), as demais ruas e segmentos classificam-se em “regulares” e, principalmente, “insatisfatórias”.

No caso de São Luís, este critério é diferencial para a Caminhabilidade, por conta do clima e das altas temperaturas (como já foi mencionado), que ocasiona um longo período chuvoso na capital e, se relaciona diretamente com o caminhar.

Figura 42. Coleta de dados referente ao critério Sombra e Abrigo conforme metodologia de classificação



Fonte: Autora, 2019

Na avaliação das **Fachadas Ativas**, observou-se que em grande parte das fachadas que foram consideradas permeáveis, foram de condomínios residenciais particulares. Essa característica pode ser justificada pela sensação de segurança que as extensões de muros proporcionam nas residências. Como nos condomínios há segurança (guaritas), é possível ter divisórias vazadas nas fachadas. Outra justificativa dá-se pela estratégia de vendas desses condomínios, expondo espaços convidativos a seus moradores e futuros compradores. A figura 43, uma fachada de acesso de um condomínio situado no bairro Ponta d'Areia:

Figura 43. Fachada de acesso de condomínio no bairro Ponta d'Areia (Foto panorâmica)



Fonte: Autora, 2018

No entanto, essa característica proveniente dos condomínios ocorre apenas em faces de quadra de acessos aos prédios, em suas fachadas frontais ou laterais. Nas outras faces de quadra, as fachadas são completamente fechadas, impossibilitando qualquer ligação dos pedestres com o espaço público. Na figura 44 está um caso de fachada não permeável de um condomínio (essa fachada está localizada num corredor principal da área de estudo) que corresponde ao mesmo prédio da imagem anterior (Figura 43).

Em outros modos de morar, nas residências, também se identifica um padrão quanto a extensão de muros (APÊNDICE D⁸⁷), sendo uma característica encontrada em outras localidades da cidade. A justificativa para a escolha disso é a busca pela segurança que é relacionada aos muros altos e fechados.

Assim, a configuração de fachadas do trecho do bairro Ponta d'Areia depende dos modos de morar e de aspectos sociais e culturais relacionados a problemáticas urbanas (como a segurança pública). A figura 45 apresenta os dados coletados correspondentes às fachadas da localidade.

Figura 44. Fachada posterior de um condomínio na Ponta d'Areia (extensão de muro em destaque)



Fonte: Autora, 2018

⁸⁷ APÊNDICE D: Levantamento fotográfico da área de estudo.

Figura 45. Coleta de dados referente ao critério Fachadas Ativas conforme metodologia de classificação



Fonte: Autora, 2019

Figura 46. Exemplo de Fachada Ativa identificada na Ponta d'Areia



Fonte: Autora, 2019

Essa configuração impacta na segurança dos pedestres, por não haver contato entre pessoas que estão na rua e as que estão dentro de suas casas. Um exemplo favorável de Fachada Ativa identificada foi na Rua das Camélias, como mostra a figura 46, em que foi utilizado o vidro no lugar de uma extensão de muro, proporcionando a sensação de integração com a rua.

Igualmente relevante para a segurança urbana, as atividades propostas pelos espaços públicos da do local não oferecem um vasto campo de opções. Na área delimitada para estudo, foram identificados apenas atividades de entretenimento musical de forma pontual, especialmente na Rua 14, segmento "A". Outros locais oferecem espaços semelhantes, porém com fluxo de pessoas mais baixo, enquanto na Rua 25, a oferta de lazer consiste no

calçadão próximo ao mar⁸⁸. Assim justifica-se a predominância “insatisfatória” do critério de **Lazer Público Diurno e Noturno**.

Figura 47. Coleta de dados referente ao critério Lazer Público Diurno e Noturno conforme metodologia de classificação



Fonte: Autora, 2019

Observou-se também que há um padrão de deslocamento de pedestres, principalmente em razão do serviço de transporte da área, que não atende à demanda e as necessidades das pessoas (a área conta com apenas uma linha de ônibus, limitando-se a oferecer apenas uma rota de viagem aos usuários). Na figura 48 estão destacados os pontos com maior concentração de pessoas (em amarelo), de acordo com usos da área (comércio, lazer) e ponto de ônibus, além dos fluxos mais intensos observados em levantamento de campo (em magenta).

Figura 48. Mapeamento dos pontos de concentração de pessoas e principais fluxos de pessoas observados

⁸⁸ Ressalta-se ainda que os pontos turísticos próximos não entraram na contabilização pois estão fora da área de estudo. São eles: o *Espigão* e o *Forte do Santo Antônio* (*Museu das Embarcações e Museu da Imagem e do Som*).



Fonte: Autora, 2019

Na figura acima os pontos amarelos destacam os locais em que foram observadas as maiores concentrações de pessoas. Em magenta, destaca-se os trajetos observados por um alto fluxo de pedestres.

Tendo obedecido as condições para a coleta estabelecidos pela metodologia, atentou-se pela diferença quantitativa de pessoas em cada horário do dia. Os maiores valores coletados foram no período da tarde, especialmente nos locais destacados na figura acima (Figura 48), especialmente no horário entre as 16h30min e 17h30 min. Na tabela 1, estão as quantidades de pedestres por segmento e em destaque os turnos da tarde, com os maiores valores.

Tabela 1. Quantidade de pedestres por segmento no trecho do bairro Ponta d'Areia | Maiores valores em destaque (em vermelho)

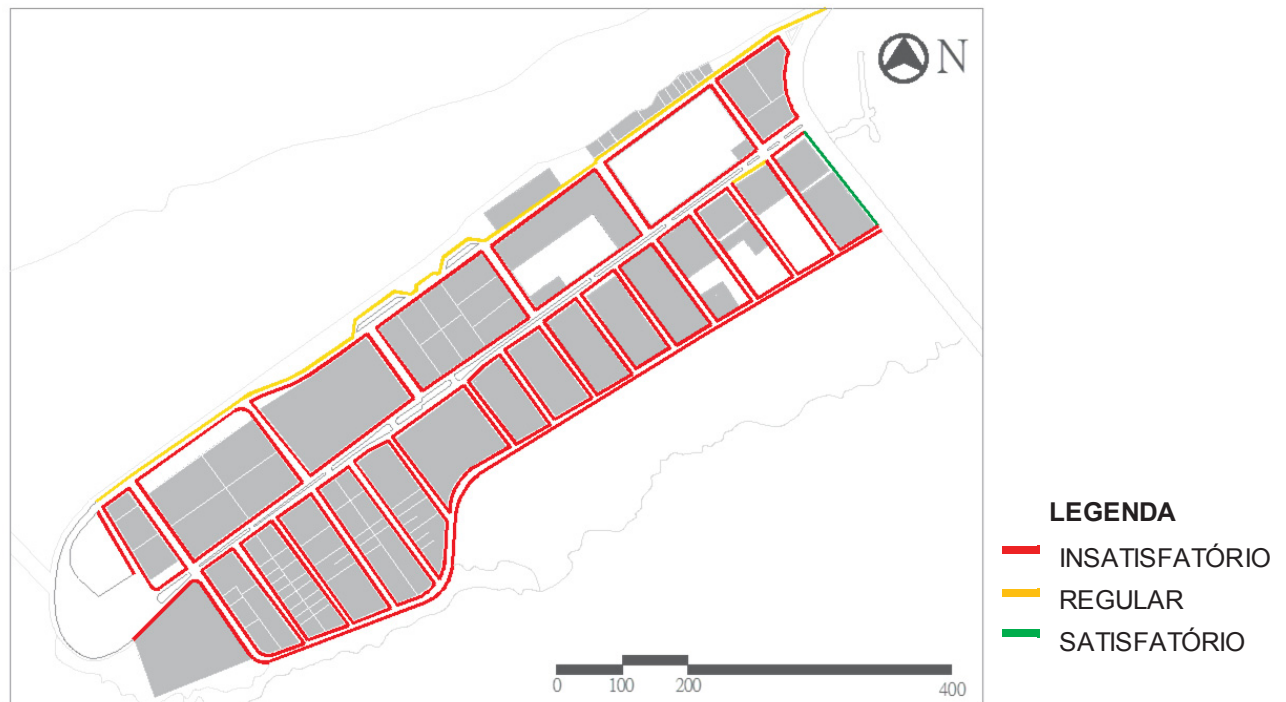
RUA	SEGMENTOS	MANHÃ	TARDE	NOITE	RUA	SEGMENTOS	MANHÃ	TARDE	NOITE	RUA	SEGMENTOS	MANHÃ	TARDE	NOITE	RUA	SEGMENTOS	MANHÃ	TARDE	NOITE	RUA	SEGMENTOS	MANHÃ	TARDE	NOITE
1	A	1	2	0	11	A	9	10	0	21	A	3	8	0	24	A	0	2	2	25	A	0	2	0
	B	0	0	0		B	8	7	0		B	0	0	1		B	1	6	5		B	1	4	3

2	A	6	8	2	1 2	A	0	5	0	2 2	A	5	1 0	0		C	1	7	1		C	0	1 2	0		
	B	5	7	1 2		B	1	4	0		B	9	5	3		D	3	9	8		D	9	4 2	2 1		
3	A	3	5	1	1 3	A	0	0	0		A	0	0	0		E	2	5	7		E	1 1	3 5	2 4		
	B	3	6	0		B	2	3	0		B	0	1	0		F	0	5	4		A	6	9	3		
4	A	7	9	4	1 4	A	1 1	5	1 2		C	0	0	0		G	1	4	1		B	6	1 3	2		
	B	8	5	2		B	9	9	8		D	0	0	0		H	3	9	3		C	0	1	1		
5	A	3	6	0	1 5	A	0	0	0		E	2	5	0		I	3	1 8	1	2 6	D	2	3	1		
	B	1	1 0	0		B	0	1	0		F	1	0	2		J	7	2 1	3		E	7	1 0	1 0		
6	A	0	1 2	6	1 6	A	0	4	0		G	6	1 1	4		K	1 1	8	5		F	1 1	2 8	3 1		
	B	1	1	1		B	3	6	2		H	4	1	0		L	8	2 6	1		A	7	5	6		
7	A	0	1	0	1 7	A	0	0	0	2 3	I	0	0	0		M	9	3 2	1	2 7	B	2 2	7 0	1		
	B	1	4	1		B	0	2	1		J	0	1	0		N	9	1 7	2							
8	A	1	6	1	1 8	A	0	1	2		K	1	1	0		O	4	3 6	7							
	B	4	6	6		B	0	1	0		L	0	0	0		P	6	2 9	6							
9	A	2	1	0	1 9	A	0	1 0	1		M	2	3	0		Q	0	1 3	0							
	B	1	2	0		B	3	7	0		N	1	4	0		R	0	1 8	1 0							
1 0	A	1	1	0	2 0	A	1	3	0		O	0	2	0		S	1	1 7	1							
	B	2	0	0		B	6	5	0		P	5	1 2	6		T	1	1 5	2							
															U	1	2 7	0								
															V	2	1 6	3								
															X	0	9	1								

Fonte: Autora, 2019

No entanto, os valores coletados não foram suficientes para uma avaliação satisfatória na maioria dos casos, com exceção da Rua 27, segmento B, por ser o destino dos fluxos observados (justificado pelo ponto de ônibus estruturado que possibilita o acesso a outras linhas de transporte público coletivo).

Figura 49. Coleta de dados referente ao critério Fluxo de Pedestres conforme metodologia de classificação



Fonte: Autora, 2019

Acessibilidade das Calçadas

O principal critério de análise consistiu na **Acessibilidade das Calçadas**, pela grande quantidade de condições desfavoráveis observadas. Por ser o meio de passagem dos pedestres, é o mais perceptível também pelos usuários. Neste critério, notou-se que em muitos casos, as condições das calçadas necessitam de intervenção por se tratar de elementos que dependem dos proprietários dos lotes e fiscalização pública. Como existem muitas situações de edificações sem ocupação e terrenos vazios, a manutenção desses espaços se assemelha às circunstâncias dos lotes.

O primeiro critério, a **Acessibilidade de Pessoas com Deficiência ou Mobilidade Reduzida** avaliou os elementos fundamentais para proporcionar um caminhar seguro. Porém, de maneira geral, foram encontradas situações em que as calçadas não estariam acessíveis para quaisquer condições físicas do usuário. Na figura 50, são destacadas algumas das situações desfavoráveis ao caminhar nas calçadas da área de estudo. Em A, o piso da calçada encontra-se danificado, enquanto em B a arborização inadequada ultrapassa o passeio (faixa

livre para trajetos dos pedestres) e as raízes desnivelam a calçada. Em C o nivelamento da calçada não é mantido, tendo uma diferença de 15 centímetros de um ponto para outro.

Figura 50. Situações observadas em calçadas do bairro | Desníveis e obstáculos que dificultam a Acessibilidade



Fonte: Autora, 2019

O outro aspecto considerado na medição do critério de acessibilidade, consistiu em verificar a presença de rampas e pisos táteis nos segmentos. Para este quesito, o quadro 14 descreve as condições observadas:

Quadro 13. Pontos de elementos de acessibilidade observados do trecho do bairro Ponta d’Areia

Localização	Descrição
Rua 1 (segmento A)	Rampa sem sinalização
Rua 2 (segmento B)	Rampa sinalizada
Rua 4 (segmento A)	Rampa sinalizada
Rua 23 (segmento P)	Sinalização Tátil
Rua 25 (segmentos D e E)	Rampa sinalizada

Fonte: Autora, 2019

Os demais segmentos considerados “satisfatórios”, mas que não possuem rampas, levaram em conta a declividade das calçadas. Assim, a nota atribuída levou em consideração a presença de 1 (um) ou mais elementos em cada segmento (Figura 51).

Figura 51. Coleta de dados referente ao critério Acessibilidade de pessoas com Deficiência ou Mobilidade Reduzida conforme metodologia de classificação



Fonte: Autora, 2019

No critério **Largura da Calçada** foi possível perceber uma diferença especialmente entre os condomínios particulares e as residências. No entanto, essas não obedecem a um padrão, e as larguras e delimitação das faixas da calçada (faixa de passeio e de serviço) fica a critério do proprietário do lote, o que leva a situações de descontinuação da calçada. No entanto, foram observados alguns casos favoráveis ao caminhar, havendo a preocupação com uma largura segura ao pedestre (Figura 52).

Figura 52. Exemplos de larguras de calçadas com dimensões adequadas



Fonte: Autora, 2019

Em levantamento, foram mensuradas as menores medidas do segmento, mesmo que em grande parte da calçada a largura seja propícia ao caminhar.

Tabela 2. Menores larguras coletadas por segmento de calçada

RUA	SEGMENTOS	Menor largura em metros	RUA	SEGMENTOS	Menor largura em metros	RUA	SEGMENTOS	Menor largura em metros	RUA	SEGMENTOS	Menor largura em metros	RUA	SEGMENTOS	Menor largura em metros
1	A	2,4	11	A	1,78	21	A	1,7	24	A	2,1	25	A	2,2
	B	2,45		B	1,4		B	1,95		B	2,1		B	2
2	A	2,4	12	A	2,1	22	A	*		C	2		C	2,2
	B	0,88		B	1,83		B	1,2		D	2,5		D	4
3	A	1,9	13	A	1,93	23	A	1,8		E	2,2	26	E	4
	B	2,28		B	2,35		B	1,3		F	1,8		A	2,7
4	A	1,9	14	A	1,8		C	1,5		G	2,7		B	1,5
	B	2,3		B	0,7		D	*		H	2,1		C	*

5	A	1,06	15	A	1,5		E	2,8		I	2,2		D	3,1	
	B	1,5		B	1,5		F	*		J	2		E	1,6	
6	A	2,1	16	A	2,4		G	2		K	2,3		F	*	
	B	2,1		B	1,5		H	*		L	2,1	27	A	4,2	
7	A	2,1	17	A	1,85		I	*		M	2		B	4,1	
	B	2,7		B	1,06		J	2,2		N	2,3				
8	A	2,8	18	A	2		K	*		O	1,9				
	B	2,64		B	0,4		L	2,4		P	1,5				
9	A	1,8	19	A	1,2		M	*		Q	1,9				
	B	1,9		B	0,6		N	*		R	1,9				
10	A	0,62	20	A	1,78	O	1,6	S	2,1						
	B	0,9		B	1,78	P	2,2	T	2,3						
									U	2,6					
									V	2,6					
									X	1,6					

Fonte: Autora, 2019

As células que contêm (*) são os trechos que não possuem calçadas.

As células destacadas são o maior valor (verde) e o menor valor (vermelho).

De maneira geral, este critério teve um resultado predominantemente positivo, de modo que foi perceptível que grande parte das larguras das calçadas na área normalmente atendem as necessidades dos pedestres que ali circulam. Em muitas situações foram encontrados obstáculos que interferiam na largura predominante da calçada do segmento, mesmo assim, manteve-se o critério metodológico de coleta quanto a considerar as menores dimensões.

Figura 53. Coleta de dados referente ao critério Largura da Calçada conforme metodologia de classificação



Fonte: Autora, 2019

Nesse aspecto, a Caminhabilidade da área é prejudicada nos casos em que não há larguras adequadas, obrigando o pedestre a utilizar a via como passagem ou se adequar às medidas disponíveis no trajeto (estreitando-se entre os muros e obstáculos). Foi observado que, novamente, o elemento analisado tem uma melhora quando relacionado a um condomínio particular. Assim, os melhores trechos de calçada se considerando suas larguras, foram aquelas dos prédios, tendo ou não fachadas permeáveis.

Quanto a **Pavimentação das Calçadas**, foi constatado que há uma grande variação acerca da qualidade do piso. A maior diferenciação deu-se novamente pela área com abundância em condomínios particulares (Ruas 1 a 7) e alguns dos corredores principais (Ruas 24 e 25).

Figura 54. Coleta de dados referente ao critério Condições de Pavimentação conforme metodologia de classificação



Fonte: Autora, 2019

Nas ruas em que predominam as moradas unifamiliares, foi observada uma variação de piso, inclusive com casos de inexistência de calçada (Figura 55). Esta configuração afeta diretamente a Caminhabilidade destes segmentos, uma vez que, simplesmente não é possível circular pelos espaços.

Figura 55. Identificação de calçadas ausentes sem segmentos



Fonte: Autora, 2019

Continuadamente, o critério de **Limpeza das Calçadas** identificou situações contrastantes em toda a área. As mais bem avaliadas estão situadas mais próximas à Rua 25.

Figura 56. Coleta de dados referente ao critério Limpeza conforme metodologia de classificação



Fonte: Autora, 2019

Observou-se com certa frequência situações de depósito de materiais de construção nas calçadas, e a falta de manutenção com a vegetação rasteira e arborização (Figura 57). Do ponto de vista do caminhar, essas situações novamente obrigam os pedestres a utilizar a via para trafegar pelas ruas, além de modificarem a paisagem dos espaços públicos quanto a salubridade e estética, situações constatadas através de levantamento de campo.

Figura 57. Calçadas sem manutenção de limpeza



Fonte: Autora, 2019

Os critérios utilizados para a análise deram um panorama de aspectos relativos à Caminhabilidade nas ruas do bairro Ponta d'Areia. De acordo com os valores obtidos de cada segmento, foi possível calcular os resultados gerais de cada critério avaliado (Tabela 3):

Tabela 3. Resultados das categorias avaliadas conforme metodologia adotada

Categorias	Crítérios	Nota Final	Conceito
Forma Urbana	Uso do Solo	0,38	Insatisfatório
	Dimensão das quadras	1,04	Regular
Infraestrutura	Acesso ao Transporte	0,03	Insatisfatório
	Mobiliário Urbano	0,03	Insatisfatório
Segurança Viária	Iluminação Pública	0,69	Insatisfatório
	Sinalização para os pedestres	0,13	Insatisfatório
	Tipologia das Ruas	0,81	Insatisfatório
Atratividade e Qualidade do espaço público	Sombra e Abrigo	0,33	Insatisfatório
	Fachadas Ativas	0,78	Insatisfatório
	Lazer público diurno e noturno	0,32	Insatisfatório
	Fluxo de Pedestres	0,00	Insatisfatório
Acessibilidade das calçadas	Acessibilidade de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida	0,70	Insatisfatório
	Largura da calçada	1,23	Regular
	Condições de pavimentação	1,31	Regular
	Limpeza	1,16	Regular

Fonte: Autora, 2019

A escolha dos mapeamentos para apresentar os resultados se mostrou essencial como recurso visual da pesquisa, demonstrando cada elemento de forma a enxergá-lo como um todo na área, apontando quais locais apresentam melhores ou piores condições. Tal panorama permite ter uma melhor noção da área, sendo possível até mesmo entender como esta funciona, baseando-se nos dados coletados.

A conclusão dos critérios avaliados varia entre “Regular” e “Insatisfatório”. Atenta-se para o fato de que nenhum critério resultou num nível “Satisfatório”, a partir dos aspectos escolhidos para a análise, a Caminhabilidade no trecho escolhido do bairro Ponta d’Areia de maneira geral não oferece boas condições aos caminhantes.

Especialmente com relação à infraestrutura do trecho, que se difere em muitos pontos, em decorrência de uma área turística presente. Visivelmente perceptível, isto causa o primeiro impacto no caminhar já que, de um lado tem-se uma melhor iluminação, melhores calçadas (em alguns locais) e até mesmo maior quantidade de lixeiras. Isso torna o local, ainda que não totalmente adequado, mais atrativo.

De modo geral, foi possível compreender que o caminhar na aquele local se construiu de maneira segregadora, tendo essas diferenciações em relação às zonas. A justificativa disto pode estar associada simplesmente a uma estratégia de turismo, mas também de *marketing* de imobiliárias com o intuito de vender a vista dos prédios localizados daquele lado (a maioria deles foram construídos recentemente, em comparação aos do lado oposto).

Do ponto de vista urbano, entende-se que são vários os elementos que podem interferir no caminhar, direta ou indiretamente. No entanto, a conservação, manutenção, fiscalização e a modificação dos espaços dependem de uma relação entre medidas do governo com a população, não apenas a que ali reside, mas de toda a cidade. O espaço do pedestre deve ser democrático para que seja de fato acessível.

6 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa científica é desafiadora ao encarar uma investigação associada a variáveis sociais e espaciais de uma cidade. A compreensão de que cada espaço possui uma configuração única que é resultante de processos ocorridos em longos períodos foi fundamental para entender as dinâmicas relacionadas aos objetivos que se queriam alcançar através desta Dissertação.

Os processos que modificam a cidade, seja no ambiente natural ou construído, existem desde a sua fundação, com suas configurações primitivas de ocupação, até a contemporaneidade, transparecendo contextos econômicos e culturais de localidades. O planejamento urbano passou a atender outras necessidades, que transformaram as relações entre as pessoas na cidade e, conseqüentemente o ambiente construído. No entanto, as modificações acabaram por valorizar condições não democráticas, criando paradigmas de construção de espaços públicos vazios de pedestres, mas cheios de carros. A partir dessa situação, a investigação do planejamento urbano se fez necessária para analisar e entender a maneira como as cidades são construídas e para quem elas são construídas: para as pessoas ou para os automóveis.

Para tal, compreendeu-se a necessidade de se pesquisar sobre a definição do caminhar, elencando as características do espaço público que interferem nessa ação e as vantagens alcançadas por uma transformação da rua que favorece o pedestre ao invés do automóvel. No âmbito do espaço público, o Desenho Urbano se insere como principal mediador de elementos e condições que configuram a relação que se existe entre a rua e seus usuários, causando a sensação de pertencimento com aquele lugar. É neste ponto que se entende a importância de se construir cidades mais humanas.

Outros vieses também formam o aparato teórico que sustenta a utilidade deste tema, como problemáticas econômicas em que se encontram as cidades ou mesmo o caráter emergencial ambiental construído por sociedades consumistas. Por esta perspectiva, concluiu-se que o uso do automóvel muitas vezes também se vincula à necessidade de afirmação de um *status*, ligado a condição financeira de quem usufrui. Dessa maneira, um ciclo vicioso é criado e chega a ser revelado pelo espaço público, como é o caso de um trecho do bairro Ponta d'Areia.

A investigação do caminhar parte então a partir de um ponto principal em que sua análise considera o contexto social e cultural de uma localidade, seja

numa escala de rua, de bairro ou mesmo de cidade. No entanto, metodologicamente a pesquisa do caminhar se limita a falhas, não conseguindo captar a total realidade urbana, por se tratar de tantas complexidades envolvidas. A pesquisa social, por não ser uma ciência exata, tende a possuir direcionamentos que abrangem outras áreas e barreiras metodológicas. Para além disto, ainda na metodologia outras dificuldades também podem ser encaradas, como a própria obtenção de dados estatísticos e de informações acerca da mobilidade urbana de uma cidade.

No caso da área estudada, as dificuldades encontradas se relacionaram especialmente com a dificuldade de levantamento de dados. Quase todas as informações foram coletadas *in loco* para esta pesquisa, havendo pouca base de dados que suprisse a necessidade de análise da área e do seu entorno. Daí se tem o limite da pesquisa, que se propôs a ler e analisar o espaço público a partir de uma metodologia que tentasse extrair o máximo de dados específicos do local.

A escolha da planilha foi crucial para tal especificidade. A própria divisão de segmentos possibilitou analisar elementos com maior fidelidade: foi possível averiguar obstáculos calçada por calçada, por exemplo. Tendo como base outras planilhas similares, a contagem e análise da Caminhabilidade da área acabou evidenciando outros resultados da pesquisa. Num primeiro momento, um dos objetivos seria comparar a área considerando as áreas para os pedestres com uma possível valorização do automóvel refletido no espaço urbano. Entretanto, os dados pontuaram muitas áreas positivas aos pedestres no bairro.

Não se pode deixar de considerar a complexidade urbana da área, uma vez que há a um contexto político social, que explica a diferença entre as áreas quanto a estrutura para os pedestres. Assim, um ponto notável pelo levantamento e análise dos dados se relaciona com a fiscalização do poder público, uma vez que certas condições necessitam de intervenção governamental para a sua efetividade.

Com o método observativo, foi possível identificar também outras características além daquelas que eram objetivo da pesquisa. Uma delas foi o perfil dos usuários da área, sendo moradores ou não, o que modificava a ocupação e apropriação dos espaços do bairro: enquanto alguns utilizavam a área para lazer, outros tinham uma relação de trabalho. Assim, o uso das

calçadas, a percepção das fachadas e usos dos serviços ofertados se faz diferente. Seria um interessante ponto a se analisar e acrescentar numa pesquisa futura.

A compreensão de espaço urbano a partir desta pesquisa considerou exatamente as complexidades percebidas. Mais que analisar objetos especificamente (mobiliários, obstáculos e larguras), o contexto social foi fundamental para entender melhor a mobilidade urbana.

Uma forma de complementar esta pesquisa e outros estudos acerca do caminhar seria já possuir uma grande base de dados, de forma que fosse possível cruzar as informações a fim de entender os vários contextos que podem se inserir num mesmo local. Outro complemento seria o uso de entrevistas/questionários com pessoas residentes e apenas usuárias da área a ser estudada, buscando ter a visão de quem utiliza o espaço cotidianamente, inclusive relacionando com a visão técnica científica e profissional de quem investiga.

Por fim, é importante frisar que o intuito deste trabalho não foi o de afligir o uso do automóvel (já que no desenvolver da pesquisa foram trazidos tópicos que poderiam sugerir isto), mas sim propor uma reflexão acerca da desigualdade na construção dos espaços por meio do planejamento urbano atual, que deve atender a todas as necessidades de uma população e não apenas de um seleto grupo.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, F. de O. Análise métodos para avaliação da qualidade de calçadas. **Dissertação de Mestrado**. Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), 2003.
- ALAMI, S.; DESJEUX, D.; GARABUAU-MOUSSAOUI, I. **Os métodos qualitativos**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.
- AMANCIO, M. A. Relacionamento entre a forma urbana e as viagens a pé. **Dissertação de Mestrado**. Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), 2005.
- ANDRADE, K.; PAULA, V.; MESQUITA, A. et al. **Problemas relacionados aos pontos de parada do transporte público nas cidades de porte médio**. In IV Seminário Internacional da Lares, 2004, http://www.lares.org.br/SL4G_andrade.pdf.
- ASCHER, F. **Os novos princípios do urbanismo**. São Paulo: Romano Guerra, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro, 2004.
- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTE PÚBLICO (ANTP) (BRASIL). Relatório 2016 - **Sistema de Informações da Mobilidade Urbana da Associação Nacional de Transportes Público - Simob/ANTP – Relatório Geral de 2016**. 2018. Disponível em: < <http://files.antp.org.br/simob/simob-2016-v6.pdf>>. Acesso em julho de 18.
- BURNETT, F. L. **São Luís por um Triz: Escritos urbanos e regionais**. Editora UEMA. São Luís, 2011.
- BRADSHAW, C. **Creating – and using – a rating system for neighbourhood walkability: towards an agenda for “local heroes”**. Proceedings of the 14th International Pedestrian Conference, Ottawa, Canada. 1993.
- BRASIL. **Lei nº. 10.098, de 19 de dezembro de 2000**. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil], Brasília. Disponível em: <https://www.presidencia.gov.br/ccivil_03/Leis/L10098.htm>. Acesso em: 18 jul. 2018.
- BRASIL. Caderno Técnico para projeto de Mobilidade Urbana. Sistemas de Prioridade ao Ônibus. Dezembro de 2016. Disponível em: < <https://www.mobilize.org.br/midias/pesquisas/sistemas-de-prioridade-ao-onibus---caderno-tecnico.pdf>>.
- CARMONA, M. et al. **Public spaces, urban spaces**. Oxford: Architectural Press, 2009.

- CAVALARO, J.; DE ANGELIS, B. L. D.; LEMOS, S. **Nível de serviço e qualidade das calçadas**. II Simpósio de Estudos Urbanos (SEURB) – A dinâmica das cidades e a produção do espaço, 2007.
- COELHO, G. T. F.; SALES, L. L. N.. **Ocupação do espaço urbano: observações históricas e a expansão da Península da Ponta D'areia em São Luís (MA) entre os anos de 2004 e 2016**. Social Evolution, v.1, n.1, p.16-26, 2017.
- COMO ANDA. **Mobilidade a pé: Estado da Arte do movimento no Brasil**. 2017.
- FARIA, H. M., & LIMA, C. de A. **Andar a pé: mobilidade urbana e sustentabilidade nas regiões metropolitanas brasileiras**. Revista do Laboratório de Estudos Urbanos do Núcleo de Desenvolvimento da Criatividade Unicamp (LABEUB/NUDECRI), 2016.
- FERNANDES, A. C. T. D. **Metodologias de Avaliação da Qualidade dos Espaços Públicos**. Universidade do Porto. 2012.
- FLEXOR, M. H. O. A rede urbana brasileira setecentista. A afirmação da vila regular. In: TEIXEIRA, M. C. **A construção da cidade brasileira**. Lisboa: Livros Horizonte, 2004, p. 203-240.
- FREYRE, Gilberto. **Sobrados e Mucambos**. São Paulo: Global, 2003 (1936).
- DEL RIO, V. **Introdução ao desenho urbano no processo de planejamento**. São Paulo: Pini, 1990.
- DEMO, P. **Cuidado metodológico: signo crucial da qualidade**. Sociedade e Estado, Brasília, v. 17, n. 2, p. 349-373, dez. 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/se/v17n2/v17n2a07.pdf>>. Acesso em: 26 julho 2018. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-69922002000200007>.
- Departamento de Trânsito (DETRAN). **Estatísticas de veículos (2015 a 2018)**. Disponível em: < <http://servicos.detrان.ma.gov.br/Estatisticas/Veiculos>>. Acesso em: 16 de julho de 2018.
- FONSECA, C. D. **Arraiais e vilas d'El Rei. Espaço e poder nas Minas setecentistas**. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2011.
- GEHL Architects Aps (2008). **Seattle Urban Quality Evaluation of Alaskan way viaduct replacement strategies. Guiding principle 4: Enhance Seattle's Waterfront, downtown & adjacent neighborhoods as a place for people**. GEHL Architects. Copenhagen.
- GEHL, J. **Cidades para Pessoas**. São Paulo: Perspectiva, 2013 (2010).
- GEHL, J. SVARRE, B. B. A dimensão humana: Uma abordagem sustentável do planejamento urbano. In: ANDRADE, V. & LINKE, C. C. (org). **Cidade de pedestres: A caminhabilidade no Brasil e no mundo**. Rio de Janeiro: Babilônia Cultura Editorial, 2017, p. 13-18.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1999 (1985).

GUÉDES, J. B. Design no urbano: metodologia de análise visual de equipamentos no meio urbano. **Tese de Doutorado**. Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), 2005.

GOMES, M. (2018). **A evolução da cidade e a transformação da prática e do significado do caminhar**. Revista de Geografia e Ordenamento do Território (GOT), n.º 13 (junho). Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento do Território, p. 203-221, dx.doi.org/10.17127/got/2018.13.009

GROSS, F. **Caminhar, uma filosofia**. E Realizações. 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censos demográficos: 1991, 2000, 2010**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 23 jul. 2018.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA) (BRASIL). **A mobilidade urbana no Brasil. In: Infraestrutura Social e Urbana no Brasil: subsídios para uma agenda de pesquisa e formulação de políticas públicas. Volume 2 – Livro 6** – p. 549-593. Brasília: 2011. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/comunicado/110525_comunicadoipea94.pdf> Acesso em: julho de 18.

INSTITUTO DE POLÍTICAS DE TRANSPORTE & DESENVOLVIMENTO (ITDP). **Índice de Caminhabilidade (iCam) versão 2.0** – Ferramenta. Rio de Janeiro, 2017.

JACOBS, J. **Morte e Vida nas Grandes Cidades**. 3ª edição. Ed. WMF Martins Fontes Ltda. São Paulo, 2011 (1961).

KARSSSENBERG, H. et al. A Cidade ao Nível dos Olhos: lições para os plinths. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2015.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LAMAS, J. M. R.G. Morfologia Urbana e Desenho da Cidade. 4 ed. Lisboa: Calouste Gulbentian, 2004 (1993). 590 p.

LEME, Maria Cristina da Silva. **A formação do pensamento urbanístico no Brasil: 1895-1965**. In: LEME, Maria Cristina da Silva; FERNANDES, Ana; GOMES, Marco Aurelio Filgueiras (org.) Urbanismo no Brasil 1895-1965. São Paulo: Studio Nobel/FAU USP/FUPAM, 1999.

LOPES, J. A. V. **São Luís, Ilha do Maranhão e Alcântara: Guia de Arquitetura e Paisagem**. 1. ed. Sevilha: Consejería de Obras Públicas y Transportes, Dirección General de Arquitectura y Vivienda, 2008. v. 1. 448p.

- LOPES, J. A. V. **São Luís, Cidade Radiante: o Plano de Expansão da Cidade de São Luís do Eng. Ruy Ribeiro de Mesquita (1958)**. 1. ed. São Luís: Gráfica Sete Cores, 2016. 160p
- LYNCH, K. **A imagem da cidade**. São Paulo: Ed. WMF Martins Fontes, 1997 (1960).
- MALATESTA, M. E. B. Andar a pé: um modo de transporte para a cidade de São Paulo. **Dissertação de Mestrado**. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAU/USP), 2007.
- MALATESTA, M. E. B. Caminhabilidade e segurança: O desafio do desenho urbano nas cidades brasileiras. In: ANDRADE, V. & LINKE, C. C. (org). **Cidade de pedestres: A caminhabilidade no Brasil e no mundo**. Rio de Janeiro: Babilônia Cultura Editorial. 2017, p. 69-81.
- MARICATO, E. **A cidade e o automóvel**. Revista Ciência & Ambiente. v.37, p.5-12, 2008.
- MARTINS, G.A.; THEÓPHILO, C.R. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- MASCARÓ, L. A Iluminação do Espaço Urbano. Em: ARQTEXTOS 8. Porto Alegre: UFRGS, 2006.
- MOBILIZE. Campanha Calçada do Brasil. Relatório final da campanha e estudo realizado pelo Mobilize Brasil. Disponível em: <
<https://www.mobilize.org.br/midias/pesquisas/relatorio-calcadas-do-brasil---jan-2013.pdf>>.
- MOUDON, Anne V. **A catholic approach to organizing what urban designers should know**, 1992. In: CUTHBERT, Alexander. Designing cities: Critical readings in urban design. Malden: Oxford; Victoria: Blackwell Publishing, 2003.
- MOUDON, A. V. et al **Effects of site design on pedestrian travel in mixed-use, medium-density environments**. Transportation Research Record, Vol.1578, p.48-54, 1997.
- NUNES, D. V; VALE, D. S. **Como identificar as qualidades do desenho urbano por meio de uma matriz de análise para o ambiente construído**. urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana (Brazilian Journal of Urban Management), 2018 jan./abr., 10(1), 231-244.
- OLIVEIRA, A. et al. Como anda o movimento pela mobilidade a pé no Brasil: Agentes, oportunidades e gargalos. In: ANDRADE, V. & LINKE, C. C. (org). **Cidade de pedestres: A caminhabilidade no Brasil e no mundo**. Rio de Janeiro: Babilônia Cultura Editorial, 2017, p. 82-101.
- PALLASMAA, J. **Os olhos da pele: a arquitetura e os sentidos**. Porto Alegre: Bookman, 2011

PEREIRA, M. R da S.; ALCÂNTARA, J. O. J. **A mobilidade e a expansão territorial na cidade de São Luís, MA: um novo paradigma social na ocupação do espaço urbano**. Cad. Metrop., São Paulo, v. 19, n40, pp. 977-998, set/dez 2017.

PFLUEGER, G. S. Prefácio. *In.*: **São Luís, Cidade Radiante: o Plano de Expansão da Cidade de São Luís do Eng. Ruy Ribeiro de Mesquita (1958)** 1. ed. São Luís: Gráfica Sete Cores, 2016. 160p.

PRADO, B. **Paisagem Urbana de São Luís: transformação das formas e arranjos naturais na Ponta D'Areia (Paisagem Insular Livro 1)**. Barbara Irene Wasinski Prado; Edição: 1, 29 de abril de 2016.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LUÍS. **Implantação da Gestão Estratégica Orientada para Resultados na Prefeitura de São Luís – Bloco 1 – Estratégias a longo prazo**. V.1-4. São Luís. 2013.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LUÍS. Instituto de Pesquisa e Planificação da Cidade. **São Luís: uma leitura da cidade**. 2006.

REIS FILHO, N. G. **Evolução Urbano do Brasil**. São Paulo: EDUSP, 1968.

ROCHA, F. U. S. O perfil da Mobilidade urbana em Salvador (1975 a 2012). **Tese de doutorado**. Universidade Federal da Bahia (UFBA), 2014. SANTOS, L. E. N; TAVARES, J. C. **A Produção do Espaço Urbano e o Cotidiano: reflexões para o município de São Luís, MA**. Cad. Pesq., São Luís, v. 18, n. especial, dez. 2011.

SÃO LUÍS. **Lei 3.253, de 29 de dezembro de 1992**. Dispõe Sobre o Zoneamento, Parcelamento, Uso e Ocupação Do Solo Urbano e dá outras providências.

SÃO LUÍS. **Lei 4.590, de 11 de janeiro de 2006**. Dispõe sobre a construção e conservação de muros e calçadas e dá outras providências.

SÃO LUÍS. **Lei nº 6.292, de 28 de dezembro de 2017**. Institui a lei de mobilidade urbana de São Luís e dá outras providências.

SÃO LUÍS. **Lei nº 4.669, de 11 de outubro de 2006**. Dispõe sobre o Plano Diretor do município de São Luís e dá outras providências.

SANTOS, E. C. **Situação atual das calçadas nas principais cidades do Sul do Brasil**. 4o Seminário Paranaense de Calçadas: Calçadas seguras, responsabilidade de todos. Foz do Iguaçu, Paraná, PR, 2003.

SECRETARIA MUNICIPAL DE TRÂNSITO E TRANSPORTES DE SÃO LUÍS (SMTT). **Produto 8 – Avaliação da Infraestrutura Urbana, Viária e da Mobilidade**. São Luís. Mar. 2016.

SECRETARIA MUNICIPAL DE TRÂNSITO E TRANSPORTES DE SÃO LUÍS (SMTT). **Produto 9 – Formulação de diretrizes**. São Luís. Abr. 2016.

SECRETARIA MUNICIPAL DE TRÂNSITO E TRANSPORTES DE SÃO LUÍS (SMTT). **Produto 10 – Instrumentos Institucionais Propostos – Plano Estratégico de Implantação**. São Luís. Mai. 2016.

SEDU/PR e NTU (2002) Relatório Técnico – **Prioridade para o Transporte Coletivo Urbano**. Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano da presidência da República e Associação Nacional de Empresas de Transportes Urbanos, Brasília, DF.

SPECK, J. **Cidade Caminhável**. São Paulo: Perspectiva, 2016.

SOLNIT, R. **A História do Caminhar** (*Wanderlust: A History of Walking*) Martins Fontes, 2016.

TSAY, S. Caminhando pelo mundo: Conversas globais e ações locais. In: ANDRADE, V. & LINKE, C. C. (org). **Cidade de pedestres: A caminhabilidade no Brasil e no mundo**. Rio de Janeiro: Babilônia Cultura Editorial, 2017, p. 31-41.

THIBAUD, J. P. **A cidade através dos sentidos – The city through the senses**. In: Cadernos PROARQ 18. 2010.

THIBAUD, J. P. Ambiências de passagem – figuras, condutas, medidas. In: DUARTE, R. C.; VILLANOVA, R. **Novos olhares sobre o lugar: ferramentas, metodologias, da arquitetura à antropologia**. Rio de Janeiro: ContraCapa: FAPERJ, 2013.

THIERS, F. S. T. **DESENVOLVIMENTO GEOGRÁFICO DESIGUAL E COMBINADO: uma análise no bairro Ponta d'Areia, São Luís, Maranhão**. III *Seminário Internacional sobre Desenvolvimento Regional*. Universidade de Santa Cruz do Sul. Santa Cruz do Sul. 2017.

URBANIZED. Direção: Gary Hustwit. Estados Unidos/Reino Unido: 2011-85'.

VIEIRA, R. PACKER, G. Z. & MENESES, R. N. **Índice de caminhabilidade de Blumenau em Santa Catarina/Brasil: uma análise do Centro e do bairro Badenfurt**.

WRI BRASIL. **8 Princípios da Calçada: Construindo Cidades mais ativas**. 1 ed. 2017. Disponível em: < <https://wribrasil.org.br/pt/publication> >.

YAZIGI, E. **O mundo das calçadas**. São Paulo: Humanitas/FFLCH6/USP; Imprensa Oficial do Estado, 2000.

YIN, R. K. **Estudos de caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2013.

ZABOT, C. de M. Critérios de avaliação da caminhabilidade em trechos de vias urbanas: considerações para a região central de Florianópolis. **Dissertação de Mestrado**. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), 2013.

APÊNDICES

APÊNDICE A – PLANILHA DE PESQUISA DE CAMPO (DADOS COLETADOS)

Numeração	Nome das ruas	Segmentos	Distâncias percorridas		Segurança do Pedestre			Atratividade e Qualidade do Espaço Urbano					Acessibilidade das Calçadas			
			Dimensão das quadras	Acesso ao Transporte Público	Iluminação Pública	Sinalização para os pedestres	Tipologia das ruas	Uso do Solo	Sombra e Abrigo	Fachadas Ativas	Lazer público diurno e noturno	Fluxo de pedestres	Acessibilidade de pessoas com	Largura da calçada	Condições de pavimentação	Limpeza
1	Rua das Verbenas	A	2	0	0	0	1	0	0	2	0	0	1	2	2	2
		B	1	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	2	1	2
2	Av. Nina Rodrigues	A	1	0	0	0	1	1	0	2	0	0	0	2	2	2
		B	1	0	0	0	1	0	0	2	0	0	1	0	2	2
3	Rua Boninas	A	1	0	1	1	1	0	2	0	0	0	0	1	2	2
		B	1	0	1	1	1	0	2	2	0	0	1	2	2	2
4	Rua Dália	A	1	0	0	1	1	0	2	2	0	0	1	1	2	2
		B	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2	1	0
5	Rua Gerânios	A	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	1
		B	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2	1
6	Rua Madressilva	A	1	0	1	0	1	0	0	2	0	0	0	2	2	2
		B	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2	1	0
7	Rua Violetas	A	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0
		B	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	2	2
8	Av. Nina Rodrigues	A	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	2	1	0
		B	1	0	1	0	1	2	1	1	1	0	0	2	2	1
9	Rua Açucena	A	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1
		B	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
10	Rua das Angélicas	A	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1
		B	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
11	Rua do Amor perfeito	A	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	2	1
		B	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0
12	Rua das Camélias	A	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2	2	2
		B	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	1	2	2
13	Rua Crisântemos	A	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
		B	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0
14	Rua das Gardênias	A	1	0	0	0	1	2	0	2	2	0	2	1	2	2
		B	1	0	0	0	1	0	2	0	1	0	0	0	2	2
15	Rua Girassóis	A	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0
		B	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
16	Rua das Hortências	A	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0
		B	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0
17	Rua dos Jasmins	A	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	2	1
		B	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
18	Rua Junquinhos	A	1	0	0	0	1	2	0	1	1	0	0	1	1	2
		B	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
19	Rua dos Lírios	A	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
		B	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
20	Rua Dezoito	A	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0
		B	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0
21	Rua Dezenove	A	1	0	0	0	1	2	0	1	1	0	0	1	1	1
		B	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1
22	Rua Vinte	A	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
		B	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1
23	Av. Nina Rodrigues	A	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
		B	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
		C	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	2
		D	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		E	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	1	1
		F	1	0	1	0	0	2	0	1	2	0	0	0	1	1
		G	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	2	2
		H	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		I	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		J	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	1	1
		K	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		L	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0
		M	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		N	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		O	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	1	2	0
		P	0	0	0	0	0	1	2	2	0	0	1	2	1	1

24	Rua Dr. Jackson Kepler Lago	A	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1
		B	2	0	1	0	1	0	0	2	0	0	0	2	2	2
		C	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1
		D	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	2	2	2
		E	2	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	2	1	1
		F	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	2	2
		G	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	2	2	2
		H	2	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	2	1	1
		I	2	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	2	2	2
		J	2	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	2	2
		K	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	2	2	2
		L	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	2	2	2
		M	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	2	2
		N	2	0	1	0	1	1	0	2	2	0	1	2	2	2
		O	2	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	2	2
		P	2	0	1	0	1	1	0	2	2	0	1	1	2	2
		Q	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	2	2
		R	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	2	1	2	2
		S	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	2	2	2	1
		T	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	2	1	1
		U	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2	2	2	2
		V	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2	2	2	2
		X	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2	2
25	Rua do Forte	A	2	0	2	0	1	0	1	0	1	0	2	2	2	2
		B	0	0	2	2	1	0	0	1	1	0	2	1	2	2
		C	0	0	2	0	1	0	0	1	1	0	2	2	2	2
		D	2	0	2	2	1	0	1	2	2	1	2	2	2	2
		E	2	0	2	0	2	0	0	2	2	1	2	2	2	2
26	Av. Ivan Loureiro	A	1	0	2	0	2	0	0	2	1	0	1	2	2	2
		B	0	0	2	0	1	0	0	1	1	0	1	1	2	2
		C	1	0	2	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
		D	1	0	2	0	0	0	0	2	0	0	1	2	2	2
		E	1	0	2	0	1	1	0	1	1	0	2	1	2	1
		F	2	0	2	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0
27	Av. dos Holandeses	A	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	2	1	2
		B	1	2	1	0	0	1	0	0	1	2	1	2	1	2

APÊNDICE B – EXTENSÃO DOS SEGMENTOS

Nº	Nome das ruas	Segmentos	Extensão (m)
1	Rua das Verbenas	A	111,61
		B	143,45
2	Av. Nina Rodrigues	A	150,31
		B	149,95
3	Rua Boninas	A	142,59
		B	141,09
4	Rua Dália	A	119,31
		B	118,36
5	Rua Gerânios	A	121,98
		B	119,44
6	Rua Madressilva	A	120,7
		B	121,48
7	Rua Violetas	A	120,14
		B	120,75
8	Av. Nina Rodrigues	A	161,85
		B	156,83
9	Rua Açucena	A	175,5
		B	180,06
10	Rua das Angélicas	A	196,52
		B	197,72
11	Rua do Amor perfeito	A	215,36
		B	216,68
12	Rua das Camélias	A	224,03
		B	217,91
13	Rua Crisântemos	A	152,97
		B	139,76
14	Rua das Gardênia	A	116,35
		B	120,03
15	Rua Girassóis	A	129,55
		B	128,81
16	Rua das Hortências	A	134,21
		B	135,24
17	Rua dos Jasmins	A	141,02
		B	141,57
18	Rua Junquinhos	A	146,26
		B	147,99
19	Rua dos Lírios	A	153,11
		B	153,23
20	Rua Dezoito	A	159,9
		B	158,89
21	Rua Dezenove	A	164,69

		B	164,79
22	Rua Vinte	A	171,23
		B	174,08
23	Av.Nina Rodrigues	A	59,61
		B	65,61
		C	66,48
		D	66,35
		E	90,32
		F	143,1
		G	63,61
		H	63,67
		I	63,39
		J	63,3
		K	63,16
		L	64,3
		M	64,26
		N	64,19
		O	70,91
		P	1190
24	Rua Dr. Jackson Kepler Lago	A	75,92
		B	62,49
		C	63,22
		D	64,27
		E	64,29
		F	63,7
		G	135,68
		H	65,27
		I	63,47
		J	63,93
		K	64,03
		L	64,99
		M	64,23
		N	63,42
		O	64,97
		P	63,96
		Q	60,47
		R	203,64
		S	201,24
		T	201,04
		U	201,06
		V	201,85
		X	65,57
25	Rua do Forte	A	52,4
		B	198,25
		C	208,67

		D	360,5
		E	239,77
26	Av. Ivan Loureiro	A	197,83
		B	202,63
		C	204,31
		D	116,43
		E	369,35
		F	395,94
27	Av. dos Holandeses	A	179,84
		B	137,27

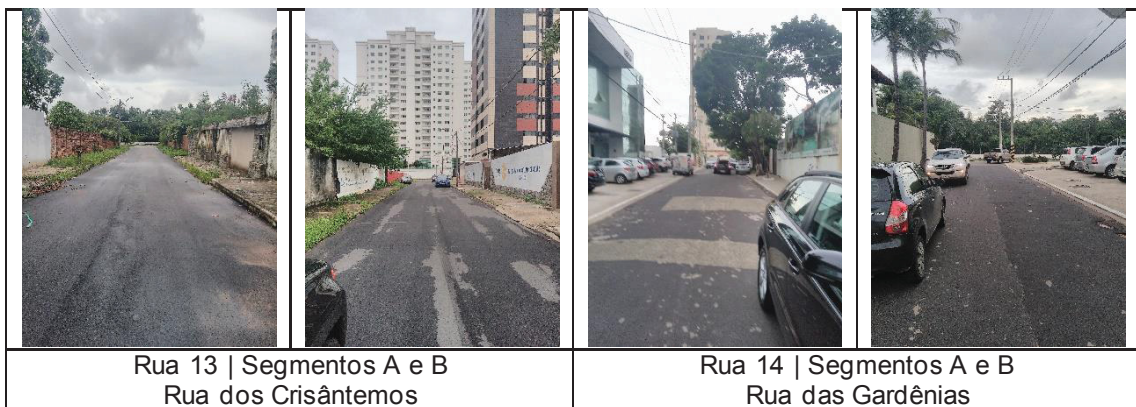
APÊNDICE C – DIMENSÃO DAS QUADRAS

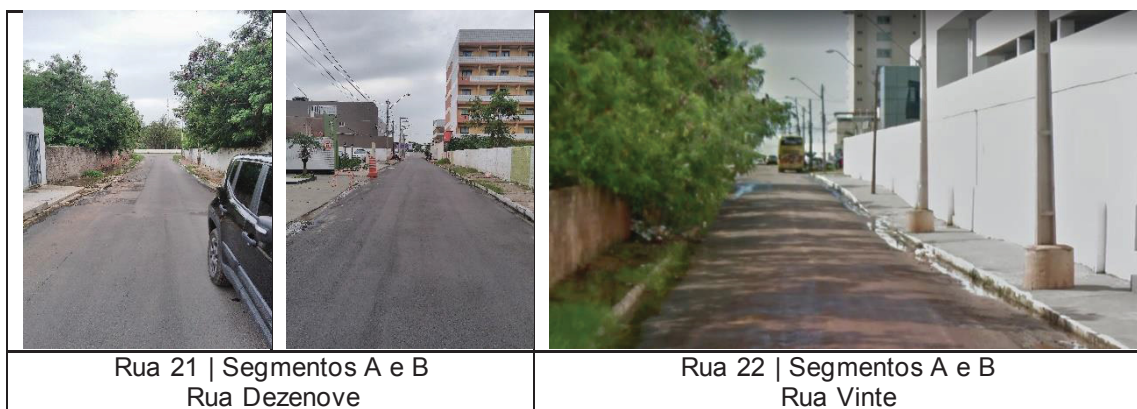
Nº	NOME DAS RUAS	Segmentos	Dimensões
1	Rua das Verbenas	A	s/quadra
		B	140,87m
2	Av. Nina Rodrigues	A	146,69m
		B	144,63m
3	Rua Boninas	A	136,25m
		B	138,37m
4	Rua Dálías	A	116,32m
		B	115,81m
5	Rua Gerânios	A	117,71m
		B	115,73m
6	Rua Madressilva	A	121,32m
		B	119,69m
7	Rua Violetas	A	121,78m
		B	118,58m
8	Av. Nina Rodrigues	A	152,08m
		B	154,50m
9	Rua Açucena	A	168,83m
		B	179,7m
10	Rua das Angélicas	A	196,14m
		B	194,82m
11	Rua do Amor Perfeito	A	215,74m
		B	213,26m
12	Rua das Camélias	A	220,59m
		B	218,34m
13	Rua Crisântemos	A	150,42m
		B	137,48m
14	Rua das Gardênia	A	115,02m
		B	114,15m
15	Rua Girassóis	A	123,75m
		B	124,73m
16	Rua das Hortências	A	129,12m
		B	131,85m
17	Rua dos Jasmins	A	137,71m
		B	141,26m
18	Rua Junquinhos	A	142,25m
		B	146,35m
19	Rua dos Lírios	A	146,64m
		B	150,70m
20	Rua 18	A	157,05m
		B	156,79m
21	Rua 19	A	162,26m
		B	160,39m
22	Rua 20	A	164,39m
		B	166,95m
23	Av. Nina Rodrigues	A	60,45m
		B	61,05m
		C	61,60m
		D	62,53m
		E	83,96m

		F	134,62m
		G	60,42m
		H	60,74m
		I	61,81m
		J	62,04m
		K	63,66m
		L	60,68m
		M	63,35m
		N	63,66m
		O	66,33m
		P	774,17m
24	Rua Dr. Jackson Kepler Lago	A	70,74
		B	63,03m
		C	59,59m
		D	62,51m
		E	65,78m
		F	62,45m
		G	129,69m
		H	61,60m
		I	60,39m
		J	58,61m
		K	56,35m
		L	61,31m
		M	58,96m
		N	60,71m
		O	58,10m
		P	56,01m
		Q	58,10m
		R	198,85m
		S	195,17m
		T	197,92m
		U	195,08m
		V	195,60m
		X	56,95m
25	Rua do Forte	A	44,04m
		B	201,29m
		C	201,65m
		D	s/quadra
		E	s/quadra
26	Av. Ivan Loureiro	A	195,83m
		B	201,25m
		C	197,56m
		D	109,22m
		E	145,16m
		F	s/quadra
27	Av. dos Holandeses	A	139,07m
		B	133m

APÊNDICE D – LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO DA ÁREA DE ESTUDO









Rua 23 | Segmentos A a O
Av. Nina Rodrigues



Rua 24 | Segmentos A a V⁸⁹
Av. Dr. Kepler Lago

⁸⁹ Foram apresentados mais de um segmento por imagem.



Rua 25 | Segmentos A a D
Rua do Forte



Rua 26 | Segmentos A a F
Rua São Marcos



Rua 27 | Segmentos A e B
Av. dos Holandeses

APÊNDICE E – LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO PANORÂMICO DE FACHADAS



Fachada – Segmento A
Rua Gerânios



Fachada – Segmento B
Rua Madressilva



Fachada – Segmento A
Rua Açucena



Fachada – Segmento A
Rua das Angélicas

ANEXOS

ANEXO A – FORMULÁRIO DE APLICAÇÃO CAMPANHA CALÇADAS BRASIL



Campanha Calçadas do Brasil
Formulário Avalie sua calçada



Avaliador:	Estado:	Cidade:
Local avaliado:		

Quesito	Nota	Descrição	Metodologia	Balizadores (notas de 0 a 10)
1. Irregularidades (buracos, "montinhos" etc.)		Todo tipo de irregularidade no calçamento que dificulta ou impede o trânsito de pedestres (especialmente os com mobilidade reduzida) ou que ofereçam risco ao pedestre (torcer o pé, por exemplo) e que não sejam temporários e nem estejam cercados e sinalizados apropriadamente (obras da companhia de água, por exemplo, estariam fora.)	Levar um carrinho de feira, uma mala de viagem e detectar onde ele empaca.	Zero: Calçada cheia de buracos, elevações e pedras soltas ...1...2...3...4... 5: Calçada com alguns desníveis e pequenos buracos ...6...7...8...9... 10: Calçada lisa, sem imperfeições, permite caminhar e rodar sem solavancos
2. Degraus (ruas em active/declive)		Degraus e elevações que ocupam toda a largura da calçada ou do passeio, que obriguem as pessoas (especialmente os com mobilidade reduzida, como usuários de cadeiras de rodas, idosos, pedestres com carrinhos de bebê) a seguirem o trajeto pelo leito carroçável da via.	Observar a presença de degraus, escadarias, rampas feitas para o acesso de automóveis a garagens, etc.	Zero: Calçada cheia de degraus e inclinada, o que força o usuário a ir para a rua 5: Poucos degraus, espaçados a mais de 5 metros 10: Calçada sem degraus, permite a passagem de cadeiras de rodas mesmo em ruas em declive
3. Inclinação (calçada inclinada, que dificulta o caminhar)		Pavimento inclinado (rampas) para a entrada de veículos, o que provoca dificuldade para o caminhar com equilíbrio, especialmente para pessoas idosas.	Caminhar e verificar a dificuldade provocada pela inclinação. Observar a dificuldade para pessoas idosas ou com deficiência.	Zero: Calçada muito inclinada, para entrada de carro, mas que impede a pessoa de caminhar por ali 5: Calçada levemente inclinada. Permite caminhar com alguma dificuldade 10: Calçada nivelada, horizontal nos dois sentidos
4. Largura da calçada		Calçadas muito estreitas, que impedem ou dificultam a passagem de pessoas idosas e cadeirantes. O Ministério das Cidades distingue calçada de passeio: - Calçada é todo o pavimento de pedestres, com o mínimo de 1,20 m - Passeio: é a faixa livre, que deve ter mais de 0,90 m	Observação visual e medição, em caso de dúvida.	Zero: Calçada inexistente (com menos de 30cm) 5: Calçada estreita (com menos de 1,20) 10: Calçada de largura normal (com mais de 2 metros)
5. Rampas para cadeirantes na faixa de pedestres		Verificar a existência de rampas em todas as esquinas, alinhadas com as faixas de pedestres. Observar se a inclinação é adequada e não oferece risco aos cadeirantes.	Observação visual e comparaçã com foto de referência (no portal Mobilize Brasil)	Zero: Calçada sem rampas 5: Calçadas com rampas estreitas, muito inclinadas ou irregulares 10: Calçadas com rampas de acordo com a norma, com piso podotátil
6. Presença de obstáculos na faixa livre		Verificar também se há postes, cestas de lixo, carros estacionados ou outros objetos que impeçam a passagem.	Fotografar os locais e mostrar os obstáculos	Zero: Calçada ocupada com postes próximos, lixeiras, carros, mesas e outros objetos 5: Calçada com postes e lixeiras 10: Calçada completamente desobstruída, sem postes ou qualquer outro obstáculo
7. Iluminação da calçada		Calçadas mal iluminadas trazem insegurança aos pedestres e podem provocar acidentes.	Verificar (à noite, obviamente) se há iluminação adequada.	Zero: Calçada completamente escura, com riscos para o pedestre 5: Iluminação da rua permite transitar bem pela calçada 10: Calçada com iluminação específica para os pedestres
8. Paisagismo e arborização		Árvores, canteiros e gramados melhoram a condição ambiental para quem caminha nas vias urbanas. O ideal é que as ruas tenham bancos ou pontos de descanso protegidos por vegetação.	Verificar se há vegetação e demais equipamentos de conforto.	Zero: Calçada árida, sem nenhum tratamento paisagístico 5: Calçada com algumas árvores e canteiros gramados 10: Calçada bem arborizada, com canteiros de plantas e flores, dotada de bancos para descanso e espelhos de água
9. Sinalização para pedestres		Verificar a presença ou ausência de faixa de pedestres, semáforos e placas para pedestres	Observação visual	Zero: Nenhuma sinalização 5: Calçada + faixas de pedestres 10: Faixa bem demarcada com piso podotátil nas esquinas+ semáforos especiais com sinalizadores sonoros para deficientes visuais + placas orientativas aos pedestres